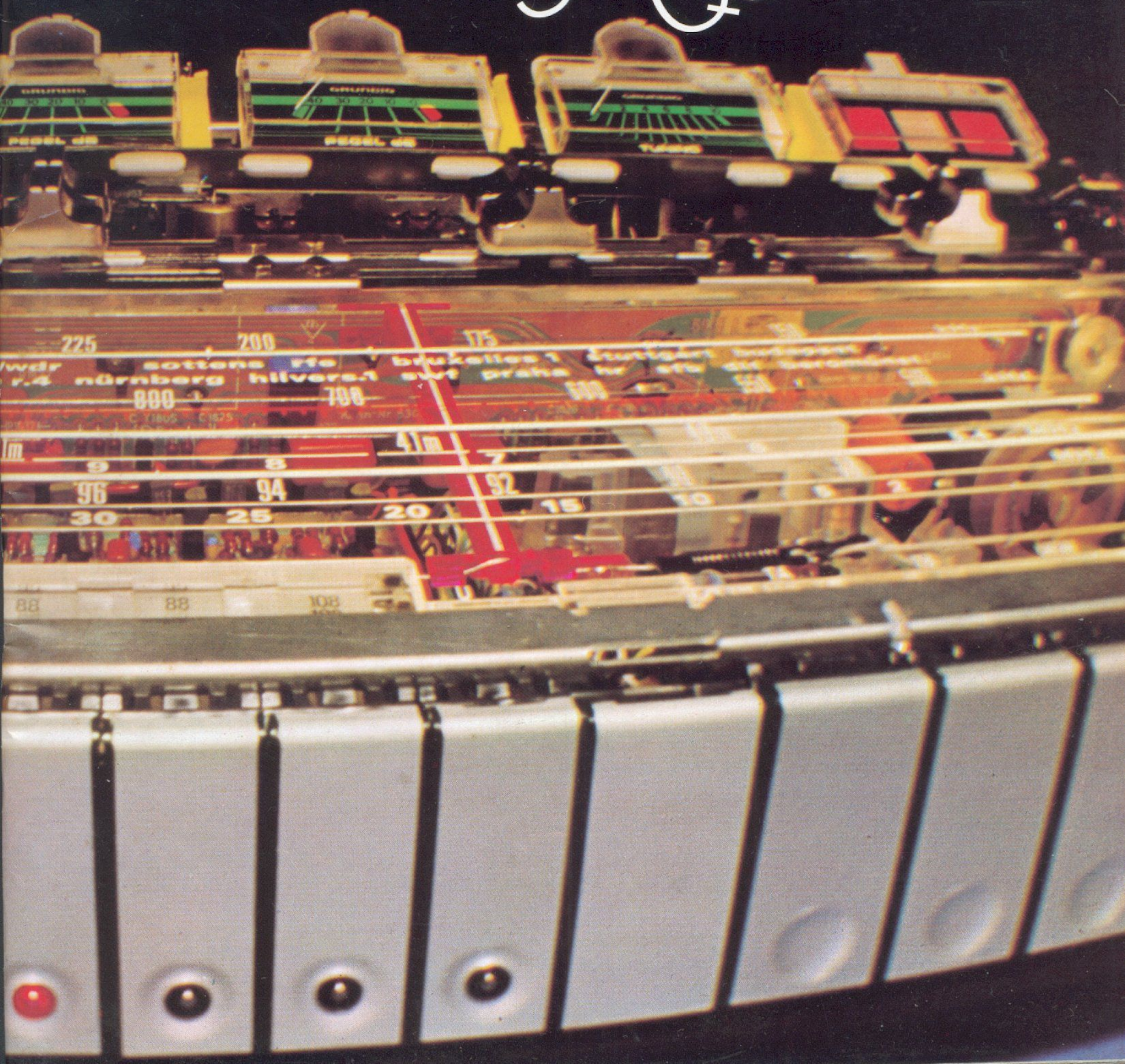
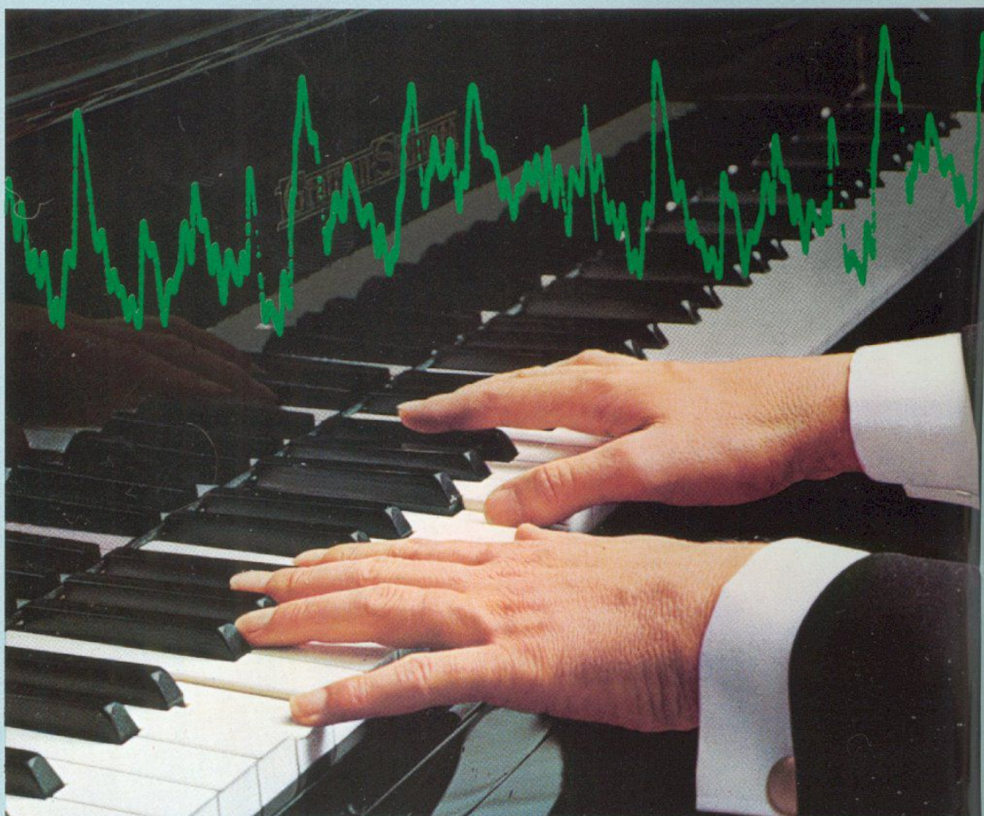
GRUNDIG

High-Fidelity Stereofonie Quadrofonie



Barock, Klassik, Avantgarde ... Musik unserer Zeit. Pop, Jazz, Underground ... Musik, die stärker denn je in das Leben von heute greift. Sentimental und lyrisch, dramatisch und schockierend. Diese Musik so wiederzugeben wie sie wirklich ist – lebensnah in höchster Naturtreue, unverfälscht und unverzerrt – das ist Aufgabe unserer High-Fidelity-Anlagen.

Der direkte Weg zur Originaltreue



Das Ziel: Unverfälschtes Hören

Wissenschaftliche Forschung, langwierige Entwicklungsarbeiten und ausgereifte Fertigungsverfahren haben GRUNDIG HiFi-Geräte zu dem gemacht, was sie heute sind: Qualität mit Weltruf. Das Ziel – höchste Wiedergabetreue – ist erreicht.

GRUNDIG High-Fidelity-Geräte machen selbst noch die kleinsten Feinheiten – unvorstellbar schwache Signale – hörbar. Das bedeutet millionenfache Verstärkung – ohne verfälschende und verfärbende Verzerrungen, ohne Fremdgeräusche – über den ganzen Frequenzbereich von der Sub-Contra-Oktave bis weit über die Hörbarkeitsgrenze. Auch jene Obertöne werden noch erfaßt, die als Einzeltöne bereits nicht mehr hörbar sind, den Instrumenten jedoch die eigentliche Klangfarbe geben und so erst eine natürliche Musikwiedergabe ermöglichen.

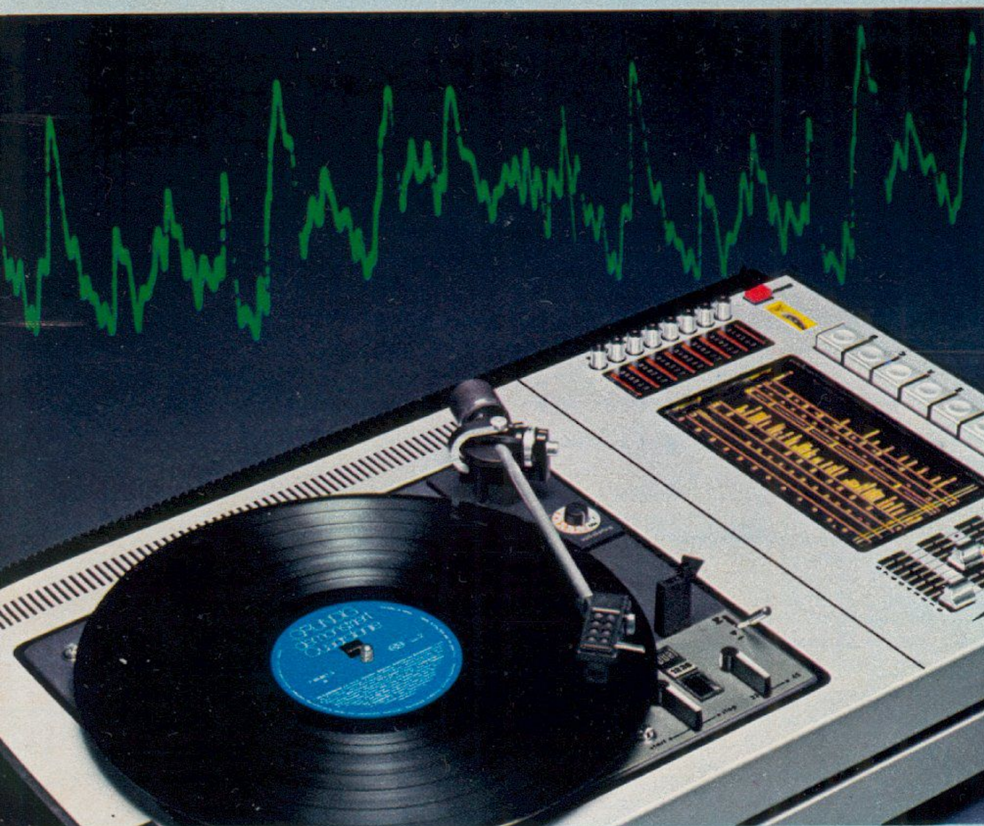
High-Fidelity

High-Fidelity oder kurz „HiFi" heißt wörtlich übersetzt „Hohe Klangtreue". Sie ist dann gegeben, wenn die Klangwiedergabe einen so hohen Qualitätsstand erreicht, daß sie vom Original gehörmäßig nicht mehr zu unterscheiden ist. Die Qualitätsmerkmale der High-Fidelity sind in der Deutschen Industrie-Norm DIN 45 500 zusammengefaßt. (Erläuterungen dazu siehe Seite 6.) GRUNDIG HiFi-Anlagen übertreffen die HiFi-Norm DIN 45 500 in allen Punkten.



Stereofonie

st die High-Fidelity ein Maß für bertragungsgüte, so ermöglicht erst ie Stereofonie räumliches Klang-eschehen. Stereo ist ein technisches ufnahme- und Wiedergabeverfahren, as die Fähigkeit unseres Gehörs usnutzt, räumlich zu hören. lindestens zwei Mikrofone nehmen ie Informationen entgegen und eben sie über zwei getrennte Verstärkerkanäle weiter. Zwei Lautsprecher-Boxen am Ende der Übertragungskette – je eine pro Kanal – verwandeln die vom Verstärker gelieferten elektrischen Schwingungen zurück in das ursprüngliche Klangbild.



Quadrofonie

Die Quadrofonie ist ein weiterer Schritt auf dem Wege zur Vervollkommnung der naturgetreuen Klangwiedergabe. Mit der Aufnahme und Wiedergabe über vier Kanäle wird die Original-Charakteristik des Aufnahme-Raumes mit seinen spezifischen Hall-Eigenarten festgehalten, auf dem Tonträger gespeichert, in der Quadrofonie-Anlage verstärkt und über vier Lautsprecher-Boxen nachgebildet. Auf diese Weise erhält man einen genau ortbaren Raumeindruck, einen Klang in seiner ganzen Breiten- und Tiefenwirkung. Die vier Lautsprecher-Boxen schalten die Eigenakustik des Wiedergabe-Raumes weitgehend aus.
Starke Schalldämpfung durch schwere Stoffe sowie Reflexionen, etwa durch große Glasfronten, verlieren an Wirkung.
Durch die bessere Schallverteilung bleibt auch bei geringer Lautstärke der originale Klang erhalten. Das macht die Quadrofonie zusätzlich für kleine und mittlere Räume besonders geeignet.

Machen Sie eine Hörprobe

HiFi muß man hören. In Stereo und in Quadrofonie. Erst dann können Sie vergleichen. Erst dann können Sie sich Ihr eigenes Bild machen. Und gerade das ist sehr wichtig, bevor Sie sich entscheiden. Besuchen Sie deshalb unverbindlich ein HiFi-Studio des Fachhandels.



'rofessor Joseph Krips dirigiert
ie Londoner Philharmoniker

Inhaltsübersicht

Diesem Prospekt liegt ein 28seitiger Technik-Anhang mit ausführlichen Daten und Erläuterungen bei. Zubehör siehe Beilage Seite 25.

Stereo- und Quadrofonie in der Praxis

Mit der Antenne fängt es an

Einwandfreier Stereo-Empfang erfordert eine leistungsfähige Antenne. Diese muß Ihr Gerät mit ausreichender Energie versorgen, denn rauschfreier Empfang von Stereo-Sendern setzt eine etwa zehnmal größere Antennenspannung gegenüber Mono-Sendern voraus. Wenn Sie an der Antenne sparen, dann haben wir in den Geräten viel Technik umsonst investiert. Nur einwandfreier Empfang macht UKW-Rundfunk-Stereofonie zum Erlebnis. Ausführliche Beratung im Fachhandel.

Stereo

Grundsätzlich benötigen Sie für Stereo-Wiedergabe mindestens zwei Lautsprecher-Boxen, je eine pro Kanal. Stellen Sie diese Boxen gegenüber Ihrer Sitzgruppe in Ohrhöhe so auf, daß ein gleichseitiges Dreieck (Akustisches Dreieck) entsteht. Diese Regel ist jedoch keineswegs Gesetz. Läßt sich die Idealaufstellung nicht erreichen, so ist es möglich, mit dem Balance-Regler des Verstärkerteils die erforderlichen Rechts-Links-Korrekturen vorzunehmen.

Stereo in zwei getrennten Räumen

Alle GRUNDIG HiFi-Geräte verfügen über Anschlüsse für mehrere Lautsprecher-Boxen-Paare. Damit wird Stereofonie nicht nur in einem, sondern nebenher auch in einem zweiten Raum möglich. Interessant für alle diejenigen, die ihre HiFi-Anlage mit geringen Kosten und ohne Qualitätsverlust ausbauen und erweitern wollen. Wer wünscht sich nicht früher oder später neben guter Klangwiedergabe im Wohnraum auch HiFi-Stereo im Partyraum, auf der Terrasse oder in der Kellerbar – alles von einem Gerät aus zu steuern.

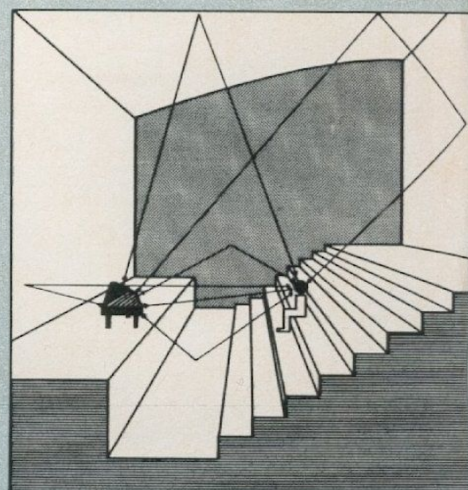
4D-Stereo

Eine besonders preiswerte Lösung der Erzeugung von Raumhallanteilen und Reflexionen durch zusätzliche Lautsprecher-Boxen ist der GRUNDIG 4D-Stereo-Raumklang. Dieses System arbeitet mit zwei Endstufen und vier Lautsprecher-Boxen.
Technisch gesehen wird die zusätzliche Information durch eine komplexe Matrix gewonnen. Dieser „Raumklang" wird aus den beiden Stereosignalen abgeleitet und dem Zuhörer über die beiden rückwärtigen Lautsprecher zugeführt. Die Wirkung dieses Systems liegt in einer erhöhten Präsenz schon bei geringer Lautstärke sowie einer beachtlichen Vergrößerung der räumlichen Tiefe.

Quadrofonie in der Praxis

Jeder Raum hat seine eigene Akustik. Sie kennen den übersteigerten Hall Ihres Badezimmers. Sie haben aber vielleicht auch schon von der einmaligen Akustik des Bayreuther Festspielhauses gehört oder sie selbst erlebt. Aber nicht nur dieser überzogene Vergleich macht das deutlich. Mailänder Scala oder St. Nicolai in Hamburg mit der berühmten Arp-Schnitger-Orgel haben ebenso ihre charakteristische Akustik, ihre eigene Atmosphäre wie jede Diskothek.

Art und Zusammenwirken des von Decke, Wänden und Boden reflektierten Schalls bestimmen im wesentlichen diese Atmosphäre. Sie hören ein Orchester in seiner Breiten- und Tiefenwirkung nicht nur direkt von vorne. Sie hören die Einheit des Klangbildes auch mit dem von allen Seiten auf Ihr Ohr treffenden Reflexions-Schall. Erst die Eigenarten der Reflexion machen den Unterschied. Und deshalb fahren Kenner nach Bayreuth. Sie wollen Wagner hören, wie Wagner sich hören wollte. Das ist das Klangbild der Wirklichkeit. Die Quadrofonie bringt es Ihnen ins Haus.
Mit 4 getrennten Informationen wird die Original-Charakteristik des Aufnahme-Raumes festgehalten, auf dem Tonträger gespeichert und über die 4 Lautsprecher der Quadrofonie-Anlage nachgebildet.



Die vier Lautsprecher schalten die Eigenakustik des Raumes, in dem Sie hören, weitgehend aus. Starke Schalldämpfung durch schwere Stoffe und Reflexionen, etwa durch große Glasfronten, verlieren an Wirkung.
Vier Lautsprecher bringen auch eine bessere Schallverteilung. Dadurch bleibt schon bei geringer Lautstärke der originale Klang erhalten. So ist Quadrofonie gerade für kleine und mittlere Räume besonders geeignet. Mit Lautstärke, die Ihre Umwelt stört, hat sie nichts zu tun.

Die Technik der Quadrofonie

Die Aufnahme

Im Aufnahmeraum werden die Mikrofone nicht nur unmittelbar vor den Interpreten aufgestellt. Sie stehen „überall" im Raum, auch an den Rückwänden. Aus all diesen Informationen wird vom Tonmeister mit Hilfe eines Mischpults eine 4-Kanal-Aufnahme gewonnen.

Die Übertragung:

1. Matrix-System

Die 4 Kanäle werden in einem Encoder nach einem komplizierten mathematisch-elektronischen Verfahren in 2 Kanäle umgewandelt (Matrix-Verfahren), wobei die 4 quadrofonischen Informationen zwar verschlüsselt werden, in ihrem Inhalt aber unverändert bleiben. Die so entstandenen Signale der matrizierten Kanäle werden wie eine Stereo-Aufnahme zur

Herstellung von Schallplatten verwendet, die von jedem Plattenspieler in Stereo abgespielt werden können. In der Quadro-Anlage werden die Informationen der beiden matrizierten Kanäle zunächst vom Abspielgerät dem eingebauten Matrix-Decoder zugeführt, der spiegelbildlich zu dem bei der Umwandlung benutzten Encoder aufgebaut ist. Der Decoder arbeitet nach dem SQ-System und gewinnt die ursprünglichen 4 Kanäle wieder zurück.

2. Diskret-Quadrofonie

Im Gegensatz zum Matrix-Verfahren, bei dem der Übertragungsweg 2-kanalig ist, werden beim CD4- oder Diskret-System die 4 Toninformationen auch auf dem Übertragungsweg getrennt gehalten. Bei der Programmquelle Tonband ist deshalb ein spezielles 4-Kanal-Gerät erforderlich. Bei der Programmquelle Schallplatte wird für die Übertragung der übliche Frequenzbereich bis ca. 45 000 Hz erweitert. Damit wird für die Abtastung ein spezielles Tonabnehmer-System benötigt.

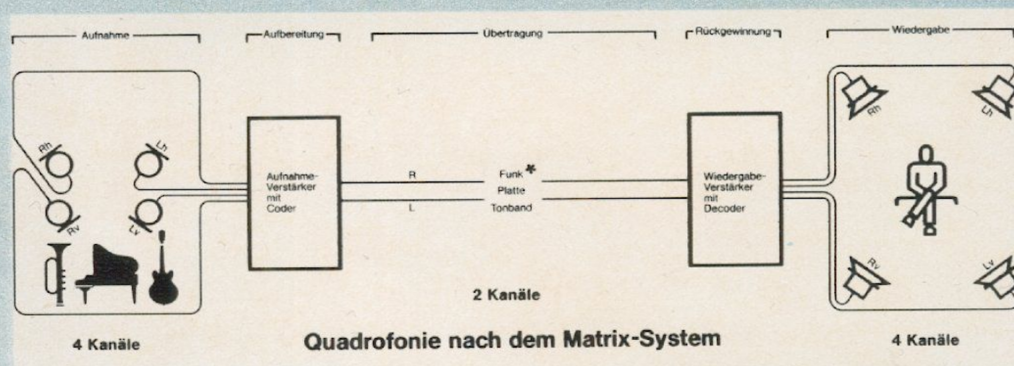
Für den technisch Interessierten heißt das: In der Schallplatten-Rille werden die Signale Links und Rechts, wie bei der Stereofonie, je einer der beiden Rillenflanken zugeordnet. Zusätzlich bedient man sich einer ähnlichen Technik wie bei der Stereo-Rundfunk-Übertragung, indem man den üblichen Frequenzbereich 20 . . . 15 000 Hz bis auf 45 000 Hz erweitert.

Jede der beiden Rillenflanken überträgt im unteren Frequenzbereich (20 . . . 15 000 Hz) jeweils das Summensignal von Vorn und Hinten. Im oberen Frequenzbereich (20 . . . 45 kHz), als Modulation eines 30-kHz-Hilfsträgers, wird das Differenzsignal von Vorn und Hinten übertragen.

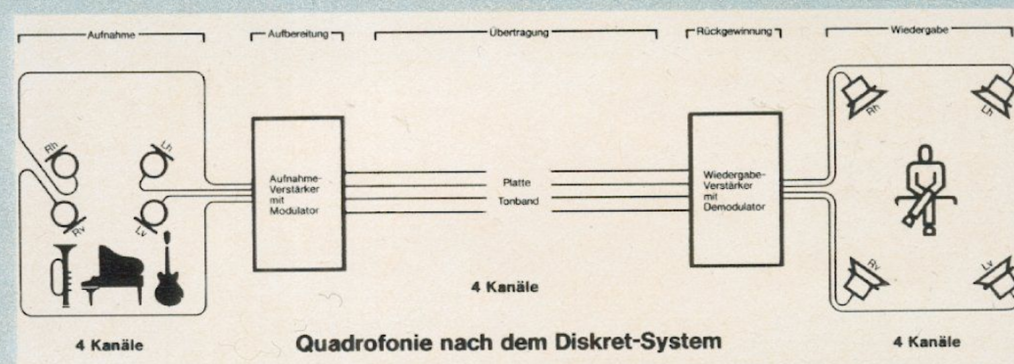
Bei der Abtastung durch den Tonabnehmer wird ein Spezial-System benötigt, das im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen auch Frequenzen bis 45 000 Hz mit erfaßt. Nach der Abtastung werden die Summen und Differenzen mit Hilfe eines CD4-Demodulators in die 4 Ausgangs-Informationen zurückverwandelt. Das System hat den Vorteil einer guten Kanaltrennung.

Die Wiedergabe

Die wiedergewonnenen 4 Informationen der Aufnahme gelangen jetzt zu den 4 Endstufen Ihrer Anlage. Der Verstärker bringt sie auf die gewünschte Leistung. An die 4 Endstufen sind 4 Lautsprecher angeschlossen, die das Klangbild des Aufnahmeraumes in vollkommener Weise wiedergeben. Das Ergebnis ist nicht künstlicher Natur. Es ist die lebendige Reproduktion des tatsächlichen Ereignisses.



Quadrofonie nach dem Matrix-System



Quadrofonie nach dem Diskret-System

Quadrofonie-Systemvergleich (für Europa)

Systeme	MATRIX (SQ)	DISKRET (CD4)
Aufnahmetechnik	4 Mikrofone (oder mehr)	4 Mikrofone (oder mehr)
Übertragungsweg (z. B. Schallplatte)	2 Kanäle	4 Kanäle
Wiedergabetechnik	4 Endstufen 4 LS-Boxen	4 Endstufen 4 LS-Boxen
Rundfunksendungen	möglich	nicht möglich
Schallplattenwiedergabe	mit normalem Plattenspieler	spezielles hochwertiges Abtastsystem erforderlich
Decoder	relativ einfach	aufwendig
Überspielen von Platten auf Band	mit normalen Stereo-Tonband- und -Cassettengeräten möglich	nur mit speziellen 4-Kanal-Tonbandgeräten möglich
Kanaltrennung	zufriedenstellend	gut
Kostenaufwand	mäßig	erheblich

* GRUNDIG Quadrofonie-Geräte sind schon empfangsbereit für quadrofone Rundfunksendungen nach dem SQ-System.

Die HiFi-Norm DIN 45500

Eine Orientierungshilfe für HiFi-Qualität ist die Deutsche Industrie-Norm 45 500. Sie enthält technische Mindestanforderungen, die erfüllt werden müssen. Erst dann erhalten Geräte das Qualitätssymbol „HiFi nach DIN 45 500".

Die DIN 45 500 legt vor allem die Meßmethoden exakt fest, nach denen die Daten der HiFi-Norm ermittelt werden. So sind z. B. Nennleistung, Klirrfaktor, Übertragungsbereich, Leistungsbandbreite und weitere Merkmale in der DIN 45 500 eindeutig definiert. Damit werden diese Angaben in den Prospekten verschiedener Hersteller vergleichbar. Das gilt nicht für Begriffe, die nicht in der DIN 45 500 enthalten sind. Hier werden häufig aufgrund anderer Meßverfahren viel höhere Werte erreicht.

Fragen Sie bei hochwertigen HiFi-Anlagen nach der DIN-Norm.
Die Angabe „HiFi nach DIN 45 500" bietet Ihnen nicht nur die Möglichkeit, verschiedene Geräte genau miteinander zu vergleichen, sondern sichert Ihnen gleichzeitig eine bestimmte Qualität zu. Achtung bei Prospektangaben mit anderen Begriffen wie zum Beispiel Peak Power oder zusätzlichen Vermerken wie IHF. Sie unterscheiden sich von der DIN 45 500.

Das GRUNDIG Geräte-Angebot reicht von einfachen Stereo-Anlagen bis hin zu HiFi-Geräten der absoluten Weltspitze. Bei GRUNDIG HiFi-Geräten wird die HiFi-Norm DIN 45 500 weit überboten.



Leistung nach Vernunft

Einer der wesentlichen Faktoren zur Wahl einer Stereo- oder HiFi-Anlage ist die Ausgangsleistung. Mit der Ausgangsleistung des Verstärkers entscheiden Sie erheblich über die Qualität der Wiedergabe. Sie wird in erster Linie von drei Faktoren bestimmt.
Raumgröße: Je größer der Raum, desto höher die benötigte Ausgangsleistung.
Lautsprecher-Boxen: Die Unterbringungsmöglichkeit (Abmessungen) beeinflußt oft die Wahl der Lautsprecher und damit die Ausgangsleistung des Verstärkers, denn die Belastbarkeit der Boxen sollte nicht geringer sein als die Ausgangsleistung des Verstärkers pro Kanal.
Tonbereich: Tiefe Töne (Bässe) benötigen bei gleicher Lautstärke eine höhere Ausgangsleistung als höhere Töne. Die unverfälschte Wiedergabe eines Orgelkonzertes fordert erheblich mehr Ausgangsleistung als leichte Tanzmusik.
Man sollte also genau überlegen:
Will man sein gutes altes Radio durch eine Stereo-Anlage ersetzen, um nebenbei Musik zu hören, um gelegentlich die Wochenend-Party gut mit Musik zu versorgen, dann sollte man eine Stereoanlage mit 2 x 5 oder 2 x 10 Watt wählen.
Will man aber bewußt und ungestört Musik hören, will man dieses Erlebnis zu seinem Hobby machen, dann sollte die Wahl auf eine HiFi-Anlage von 15 bis 70 Watt pro Kanal fallen.

Leistung bei Stereofonie

Bei Raumgrößen um 20 qm sollten Sie Stereo-Anlagen bis mindestens 20 Watt (2 x 10 Watt Nennleistung) wählen. Bei HiFi-Ansprüchen sind auc 2 x 35 Watt nicht zuviel; es genügen aber unter Umständen 2 x 15 Watt. Letztlich beeinflußt hier Ihre Brieftasche den Kaufentscheid.
Spitzen-Anlagen mit 2 x 70 Watt bringen bei großen Wohnräumen höchste Wiedergabe-Qualität. Das bedeutet aber nicht, daß diese Leistung bei kleinen Räumen überflüssig ist. Was Sie an Kraft nicht ausschöpfen (Watt hat hier nichts mit Lautstärke zu tun), kommt der Wiedergabe-Qualität zugute. Genügend Leistungsreserven garantieren originalgetreue Wiedergabe der letzten Feinheiten. Außerdem kommen Sie in den Genuß des reichhaltigen Bedienungs-Komforts und des höheren technischen Aufwands (z. B. Empfangsteil).

Leistung bei Quadrofonie

Bei Quadrofonie-Wiedergabe werden vier Lautsprecher-Boxen von vier Verstärker-Endstufen angesteuert. Das bringt eine noch bessere Schallverteilung. Der originale Raum-Klang bleibt auch bei geringer Lautstärke erhalten. Es werden also im wesentlichen keine so großen Leistungen pro Kanal benötigt wie bei Stereofonie. Auch bei kleineren Lautstärkepegeln kann brillant und durchsichtig gehört werden.

Preise der Vernunft

)ft wird High-Fidelity nicht nur mit oher Klangtreue, sondern auch mit ohen Preisen gleichgesetzt. etzteres, wie wir meinen, zu Unrecht. Varum? Teuer werden HiFi-Geräte um Beispiel dann, wenn sie einzeln der in „Mini"-Stückzahlen gebaut verden. Oder wenn sie mit einem echnischen Aufwand „überzüchtet" verden, der weit über den Bereich des Hörbaren hinausgeht und nur noch neßbar ist. Hohe Preise aus diesen Gründen sind aber noch lange kein Qualitätsmerkmal, sondern eher eine Prestige-Angelegenheit.
Vir haben dafür gesorgt, daß Leistung nd Preis in einem vernünftigen Verältnis stehen. Trotzdem haben unsere HiFi-Geräte aufwendige Konstrukionen, die keinen Vergleich zu cheuen brauchen. GRUNDIG HiFi-Geräte werden in Großserien hergetellt. In Stückzahlen, die den Preis rücken. Prüfen, Messen, Kontrolieren bleibt auch hier oberstes Gebot. orgfalt und Gewissenhaftigkeit im rüffeld garantieren gleichbleibend ute Qualität.

Tonbandgeräte Cassetten-Recorder	Studios	Steuergeräte	ca. Ladenpreis DM
			1800
		RTV 1040	1700
	Studio 2040		1600
			1500
	Studio 2000	RTV 1020	1400
			1300
			1200
TK 845			1100
			1000
TK 745	Studio 1600	RTV 901	900
		RTV 820	800
	Studio 1500		700
CN 730 TK 545			600
		RTV 500 * RTV 720	500
CN 700			400
			300

* Komplett mit 2x Box 39

Die Preis information

Um Sie über die Preise zu informieren, zu denen GRUNDIG HiFi-Geräte in der Bundesrepublik verkauft werden, führen wir laufend Marktbeobachtungen durch. Die dabei festgestellten „Marktpreise" finden Sie in dieser Tabelle in Form von grafischen Darstellungen bei den Gerätebezeichnungen. Die Grafik zeigt für jedes Gerät die bei unseren Erhebungen ermittelte Schwankungsbreite der Preise, wobei wir alle Preise einschließlich Service-Leistungen ermittelt haben, um Ihnen einen besseren Vergleich zu ermöglichen. Die Spannbreite der Darstellung spiegelt die am Markt beobachteten Preise wider. Vereinzelte Angebote außerhalb dieser Schwankungsbreite sind statistisch unerheblich und nicht erfaßt worden.

Die Preise für Lautsprecher-Boxen sind in ähnlicher Form aus der Tabelle im Technikteil Seite 26/27 zu ersehen.

Der AllQuadro Receiver. Stereo inclusive.

GRUNDIG RTV 1040 HiFi

Ausführliche Beschreibung nächste Seite



RTV 1040 HiFi

GRUNDIG
4-Kanal-HiFi-Receiver
HiFi nach DIN 45 500

Stereofonie
SQ-Matrix-Quadrofonie
Diskret-Quadrofonie

Der RTV 1040 HiFi-Quadro ist wie das Stereo-Schwestergerät, der RTV 1020, ein HiFi-Spitzenreceiver, dessen Konzeption, Schaltungstechnik, Aufbau und Bedienung höchsten Ansprüchen und weitgehend professionellen Maßstäben gerecht wird.
Dieses zukunftssichere Steuergerät vereint ein hochwertiges Rundfunk-Empfangsteil und vier komplette, getrennte NF-Verstärker (vom Eingang bis zum Ausgang) sowie einen Matrix-Decoder. Dadurch ist sowohl die quadrofone Wiedergabe von diskreten (bei TA in Verbindung mit einem CD-4 Demodulator) als auch matrizierten Schallaufnahmen möglich.
Der RTV 1040 bietet bei Quadrofonie eine Musik-/Nennleistung von 4 x 40/25 Watt, bei Stereofonie 2 x 40/30 Watt. Bei Stereo-Wiedergabe in zwei getrennten Räumen je 2 x 40/25 Watt Musik-/Nennleistung.

Für Stereo-Wiedergabe in zwei getrennten Räumen sind jeweils zwei Lautsprecher-Boxen anschließbar. Ein besonderer Vorteil ist dabei, daß Lautstärke, Bässe, Höhen und L/R-Balance für die Programmquellen Rundfunk und Plattenspieler jeweils getrennt für Raum 1 und Raum 2 geregelt werden können.



Bedienungselemente

Ein reichhaltiger Bedienungskomfort erleichtert den Gebrauch des Gerätes und macht es dem technisch interessierten Laien möglich, die hohe Qualität voll auszunutzen. So lassen sich mit der GRUNDIG impuls-electronic sieben vorprogrammierte UKW-Sender blitzschnell abrufen. Leichtes Berühren des jeweiligen Impulsfeldes genügt und das Programm ist gewählt. Vollelektronisch.
Eine Reihe optischer Anzeigen machen wichtige technische Funktionen eindrucksvoll nach außen hin sichtbar. Jeder der vier Kanäle besitzt ein eigenes Aussteuerungsinstrument, das den NF-Ausgangspegel von der Vollaussteuerung (0 dB) bis herunter auf –40 dB in linearer dB-Teilung sehr exakt anzeigt. Durch den großen Anzeigenbereich (40 dB entspricht einem Leistungsverhältnis von 10 000:1!) werden auch kleine Lautstärken noch gut sichtbar angezeigt. Hierdurch ist es besonders bei einer Lautsprecheraufstellung in verschiedenen Räumen möglich, die Lautstärke „optisch" einzustellen und Übersteuerungen mit Sicherheit zu vermeiden.
Ein weiteres Instrument dient der Abstimmanzeige im AM-Bereich und zeigt die Feldstärke bei UKW-Empfang an. Mit Hilfe der Feldstärkeanzeige können die Impulsfelder sehr einfach mit den am stärksten einfallenden Sendern programmiert werden oder auch eine drehbare Antenne optimal ausgerichtet werden.
Ein Dreifach-Leuchttableau zeigt automatisch Stereo, Matrix- oder Diskret-Quadrofonie an. Im Gegensatz zu üblichen Zeiger-Instrumenten erzielt man mit dem GRUNDIG Tunoscope absolut exakte Mitten-Abstimmung im FM-Bereich, die für HiFi-Qualität unbedingt notwendig ist.
Die gleichzeitige Verwendung des Abstimm-Tableaus als Super-Tunoscope macht die problemlose Sender-Übertragung von der Hauptskala auf die Berührfelder der impuls-electronic möglich. Die damit gekoppelte Stillabstimmung macht den Sender nur bei exakter Einstellung hörbar.
Sehr übersichtlich sind an der Vorderfront Lautsprecher-, Klang- und Bereichstasten angebracht. Die Lautstärke-Regelung läßt sich von „gehörrichtig" auf „linear" umschalten. „Gehörrichtig" bedeutet, daß bei kleineren Lautstärken eine Baß- und Höhenanhebung stattfindet, die dem lautstärkeabhängigen Frequenzgang des menschlichen Ohres angepaßt ist. So erzielt man auch bei kleiner Lautstärke ein ausgewogenes Klangbild.
Zwei 5polige Buchsen erlauben wahlweise den Anschluß eines Quadro-Kopfhörers oder zwei getrennter Stereo-Kopfhörer, bei denen sich ebenfalls Lautstärke, Klang und Balance getrennt regeln lassen.

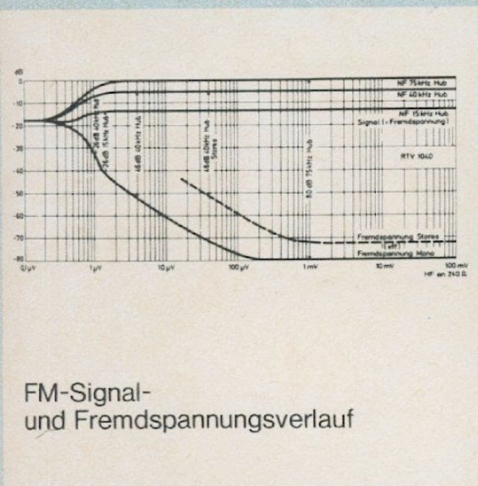
1



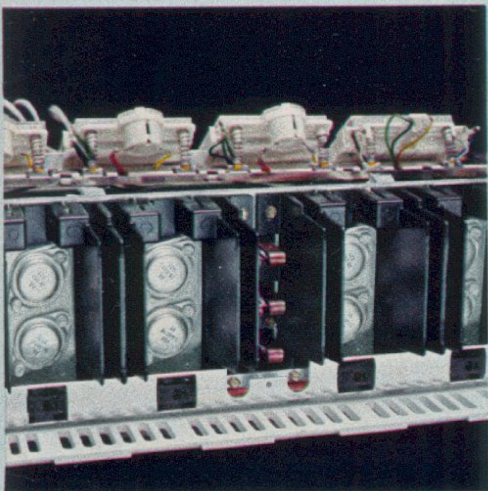
Empfangsteil

Der RTV 1040 besitzt ein hochwertiges Rundfunk-Empfangsteil in professioneller Schaltungstechnik. Außerordentlich große Empfindlichkeit, sehr hohe Trennschärfe, hervorragendes Großsignalverhalten, großer Fremdspannungsabstand usw. sind nur einige hervorragende Eigenschaften, die das UKW-Empfangsteil auszeichnen.
Das UKW-Mischteil wird über Kapazitätsdioden in Gegentaktschaltung vollelektronisch und äußerst exakt abgestimmt. Um optimale Werte hinsichtlich der bekannten Qualitätskriterien zu erreichen, wurden die ZF-Stufen in diskreter Bauweise ausgeführt. Dadurch konnte auch die ZF-Selektion ohne Verminderung der Übertragungsqualität sehr hohen Ansprüchen gerecht werden. Vier ZF-Stufen mit zwei hochselektiven 4fach-Bandfiltern sichern eine außergewöhnlich hohe Trennschärfe und verhindern das Übersprechen durch eng benachbarte Sender auch bei Stereo. Eine elektronische Einschaltverzögerung verhindert, daß beim Einschalten des UKW-Bereichs während des Hochlaufens der Abstimmspannung unerwünschte Sender hörbar werden.
Der optimalen Einstellung des bereits grob abgestimmten UKW-Senders dient die automatische UKW-Scharfabstimmung. Bei Stereo-Empfang schaltet der eingebaute Decoder vollautomatisch von Mono auf Stereo. Eine neuartige Eingangsschaltung bei Kurz-, Mittel- und Langwelle mit elektronisch gesteuerter Emittergegenkopplung des Mischers erlaubt

die Verarbeitung hoher Antenneneingangsspannungen bei extrem geringem Klirrfaktor und geringer Inter- sowie Kreuzmodulation und einem um 20 dB größeren Fremdspannungsabstand (70 dB).



FM-Signal- und Fremdspannungsverlauf



3

Verstärkerteil

Der NF-Verstärker ist kompromißlos für alle Forderungen der Quadrofonie und der Stereofonie entwickelt worden. Durch vier diskrete, komplette NF-Kanäle – vom Eingang über getrennte Lautstärke-, Klang- und Balancestufen bis zum Endverstärkerausgang – und einem organisch integrierten Quadro-Decoder für das SQ-Matrixsystem können zukunftssicher alle Möglichkeiten, die die Quadrofonie jetzt und morgen bietet, voll ausgeschöpft werden.
Die Schaltung des Verstärkers ist aufgebaut mit Differenzverstärker am Endstufeneingang, einem Vor- und zwei Haupttreibern und PNP/NPN Epibasis-Endtransistoren in elkoloser Lautsprecher-Ankopplung.
Die Endstufen liefern eine Gesamtleistung von 100 Watt Sinus (4 x 25 W) bzw. 160 Watt Musikleistung (4 x 40 W).

1. Ein Hauch von Berührung genügt, die Programmanzeige leuchtet auf und das UKW-Programm ist gewählt.
2. Anschlüsse nach DIN erlauben den Betrieb von zwei Stereo- oder einem Quadro-Kopfhörer.
3. Vier leistungsstarke Komplementär-Endstufen in Voll-Siliziumtechnik mit je 40 Watt Musikleistung.



2

Die Klirrfaktoren liegen im gesamten Hörbereich von 20 Hz bis 20 kHz bei einer Ausgangsleistung von 4 x 22,5 W unterhalb 0,1 %.
Die Leistungsbandbreite des RTV 1040 beträgt 5...80 000 Hz. Fragt man, ob der Aufwand solch hochgezüchteter Verstärker, deren Verzerrungen um Zehnerfaktoren unterhalb der Wahrnehmbarkeitsgrenze liegen, überhaupt sinnvoll ist, so muß gesagt werden, daß die überaus hohe Verzerrungsarmut nicht durch vermehrten Aufwand, sondern allein durch intensive Entwicklungsarbeit und physikalisch exakte Schaltungsauslegung erreicht wurde. Sie bietet die Gewähr dafür, daß es sich um ein bis ins kleinste Detail durchentwickeltes Gerät handelt.
Der RTV 1040 verfügt über einen hochwirksamen Endstufen-Schutz, bestehend aus einer Kurzschlußautomatik sowie doppelter Sicherung durch Thermoschalter gegen Übertemperatur.

Maximale Klangregelmöglichkeiten

Auffällige Kennzeichen des RTV 1040 sind 10 Flachbahnregler – jeweils paarweise angeordnet – mit denen sich der Klang bis in die kleinsten Feinheiten genau regeln läßt. Es gibt jeweils getrennte Lautstärke-, Baß-, Höhen-, Balance-links-rechts und Balanceregler vorne-hinten für die vorderen und die hinteren Kanäle. Die entsprechenden Regler können sowohl paarweise gemeinsam wie auch getrennt betätigt werden. Dadurch wird eine optimale Anpassung an alle akustischen Gegebenheiten ermöglicht.

Funktion der Balanceregler links-rechts und vorne-hinten: Bei Absenkung der linken Kanäle Anhebung der rechten und umgekehrt, bei Absenkung der vorderen Kanäle Anhebung der hinteren und umgekehrt. Dadurch bleibt die gesamte Schallleistung im Raum konstant.
Da für die Balance vorn-hinten nicht der Lautstärke-, sondern der Balanceregler benutzt wird, bleibt die gehörrichtige Lautstärkeeinstellung (Contour) unabhängig von der räumlichen Position des Hörers erhalten.

Universelle Anwendung

Im einzelnen sind folgende Wiedergabearten möglich:

1. Stereo:
   Wiedergabe aller üblichen Tonquellen in Raum 1 oder Raum 2 oder beiden Räumen gleichzeitig mit getrennter Lautstärke- und Klangregelung für jeden Raum.
2. Quadro-Diskret:
   Wiedergabe von 4-Spur-Quadro-Diskret-Tonbändern; Wiedergabe von Schallplatten nach dem CD-4- oder einem ähnlichen System über einen speziellen Tonabnehmer und einen separaten Decoder.
3. Quadro-Matrix:
   Wiedergabe von Quadro-Programmen nach dem SQ-Matrix-System über Schallplatte, Tonband bzw. Cassette, UKW.
4. Quasi-quadrofonische Wiedergabe (ähnlich 4 D) von Stereo-Programmen über UKW, Tonband oder Schallplatte.
5. Anschlüsse für 2 Stereo-Kopfhörer oder 1 Quadro-Kopfhörer.

Lautsprecher-Anlage

Natürlich verlangt ein HiFi-Gerät dieser Qualitätsstufe entsprechende Lautsprecher-Boxen. Wenn Sie die optimal angepaßten GRUNDIG Lautsprecher-Boxen ab 40 Watt Musikbelastbarkeit verwenden, dürfen Sie überzeugt sein, beste Klangergebnisse zu erzielen.

Anlagen-Vorschläge Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage
Seite 2 bis 4.

Klasse Form
Klasse Technik
Klasse Leistung

GRUNDIG RTV 1020 HiFi

Ausführliche Beschreibung
nächste Seite



RTV 1020 HiFi



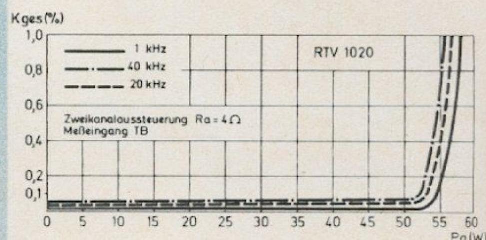
GRUNDIG Stereo-Rundfunk-Tuner-Verstärker HiFi nach DIN 45500

Dieser hochentwickelte Receiver vereint die Eigenschaften eines professionellen Rundfunk-Empfangsgerätes mit einem Stereo-Verstärker höchster Qualität. Er bietet eine Musik-/Nennleistung von 2 x 70/50 Watt in einem Raum. Zur gleichzeitigen Stereo-Wiedergabe in einem weiteren Raum sind zusätzlich zwei Boxen anschließbar. Dann beträgt die maximale Musikleistung insgesamt 240 Watt. Das Gerät ist damit voll geeignet, auch semi-professionell zur Stereo-Wiedergabe eingesetzt zu werden, etwa für musikalische Darbietungen vor einem größeren Zuhörerkreis, zur Beschallung von Tanzschulen und Bars oder als Steuergerät für Hotels und ähnlichen Einrichtungen.
Als Heimgerät für höchste Ansprüche kann es aber auch auf halbe Leistung umgeschaltet werden, wenn die absolute Leistungsspitze beim Betrieb in mittleren und kleineren Räumen nicht erforderlich ist und deshalb Boxen niedriger Belastbarkeit angeschlossen werden sollen. Auf die sonstigen Vorzüge dieses Gerätes brauchen Sie dabei nicht zu verzichten.
Neuartig ist die flache, elegante Pultform im Studio-Look, die Skala und Instrumente übersichtlich ins Blickfeld bringt.



Bedienungselemente

Zur perfekten Bedienung gehört eine impuls-electronic zur vollelektronischen Programmwahl von acht UKW-Sendern. Der gewünschte Sender wird durch leichte Fingerberührung des betreffenden Impulsfeldes blitzschnell abgerufen.
Im pultförmigen „Cockpit" ist eine Reihe optischer Anzeigen untergebracht, die die Einstellung des Gerätes erleichtern: Ein Instrument zur Feldstärkeanzeige bei UKW-Empfang, das auch die exakte Ausrichtung eines Antennen-Rotors ermöglicht. Bei den übrigen Wellenbereichen arbeitet es als Abstimmanzeige. Dazu zwei weitere Instrumente mit dB-Eichung (0 . . . – 40 dB) zur Kontrolle der NF-Aussteuerung beider Kanäle.
Zwei Leuchtfelder zeigen Stereo- oder 4D-Stereo-Betrieb an.
Das GRUNDIG Tunoscope (Abb. 1) ermöglicht nicht nur die exakte Mitteneinstellung von UKW-Sendern, sondern wird durch leichtes Drücken der entsprechenden Taste zum Super-Tunoscope, womit die problemlose Übernahme bestimmter UKW-Sender von der Hauptskala auf die UKW-Programm-Automatic möglich wird. Die damit gekoppelte Stillabstimmung läßt den gewünschten Sender aus absoluter Stille auftauchen. Rauschen zwischen den UKW-Stationen wird dabei unterdrückt.
Fünf Flachbahnregler mit außergewöhnlich großen Regelbereichen erlauben die mit einem Blick überschaubare Einstellung feinster Klangnuancen. Die Lautsprecher-, Klang- und Bereichstasten sind in eine Leiste an der Vorderfront integriert.
Wenn der persönliche Geschmack, die Raumakustik oder der Charakter des gerade Gehörten (z. B. bei Sprache) dies wünschenswert machen, kann die Lautstärkeregelung mit einer Linear-Taste von „Contour" (gehörrichtig) auf „Linear" umgeschaltet werden. Zur Unterdrückung von Störgeräuschen bei besonders schwachen Sendern oder beim Abspielen von „historischen" Schallplatten ist durch Tastendruck ein extrem steiles Rauschfilter einschaltbar. Getrennte Tasten sind ebenfalls für Kristall- und Magnet-Tonabnehmer vorhanden.

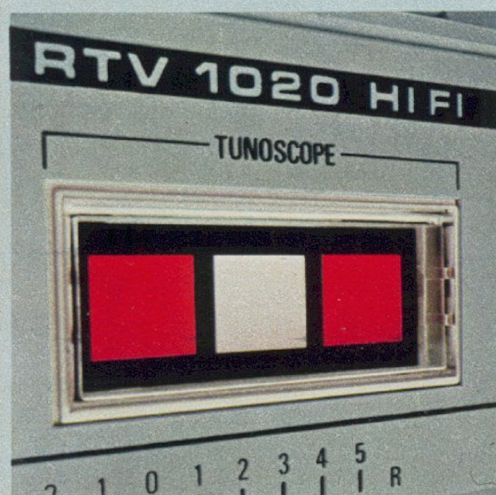


Klirrfaktor
bei verschiedenen Frequenzen

Zwei Kopfhöreranschlüsse erlauben „umweltfreundliche" HiFi-Stereofonie in beliebig großer Lautstärke.
Die drei gleichzeitig anschließbaren Boxenpaare können – wieder durch einfachen Tastendruck – auf Stereo- oder 4D-Wiedergabe in einem Raum bzw. auf Stereo-Wiedergabe in zwei separaten Räumen geschaltet werden.
Darüber hinaus ist – als besonderer Vorzug – bei Zweiraum-Stereofonie die Lautstärke im zweiten Raum durch den 4D-Balanceregler reduzierbar.
Es wurde eben an alles gedacht.

Empfangsteil

Das UKW-Mischteil wird über Kapazitätsdioden in Gegentaktschaltung vollelektronisch und äußerst exakt abgestimmt. Auch sehr starke Antennensignale werden völlig einwandfrei verarbeitet. Vier ZF-Stufen mit zwei hochselektiven 4fach-Bandfiltern sichern eine außergewöhnlich hohe Trennschärfe und verhindern das Übersprechen durch eng benachbarte Sender auch bei Stereo.





1 GRUNDIG Tunoscope – optische Abstimmhilfe auf Sendermitte
2 NF-Aussteuerungs-Kontrolle

Während des Einschaltvorgangs unterdrückt eine elektronische Verzögerung unerwünschte Sender.
Eine Scharfabstimmung (AFC) sorgt automatisch für die optimale Einstellung des bereits grob abgestimmten UKW-Senders. Wird eine Stereo-Sendung empfangen, so schaltet der eingebaute Decoder vollautomatisch von Mono- auf Stereo-Empfang um. Aber auch auf Mittel-, Kurz und Langwelle bietet das Empfangsteil alle Voraussetzungen für gute Klang-Qualität, verzerrungsfreie Verarbeitung hoher Antennen-Eingangsspannungen und großes Signal-Fremdspannungsverhältnis.

Verstärkerteil

Die Schaltung des Stereo-Verstärkers mit Komplementär-Doppel-Endstufen macht den RTV 1020 zu einem HiFi-Stereo-Spitzengerät auf dem Weltmarkt.
Bei voller Ausgangsleistung bietet das Gerät maximal 240 Watt, verteilt auf zwei getrennte Räume (4 x 60/30 Watt Musik-/Nennleistung). Bei Wiedergabe in einem Raum beträgt die maximale Musik-/Nennleistung pro Kanal 70/50 Watt. Mit dieser Leistung lassen sich mühelos große und größte Räume beschallen. Wenn Ihnen das zuviel ist und Sie in Ihren Räumen lieber kleinere Lautsprecher-Boxen verwenden wollen, so können Sie mit einem eigens dafür vorgesehenen Schalter die Ausgangsleistung generell reduzieren. Bei Umschaltung auf halbe Leistung stehen dann pro Kanal noch 30/25 Watt Musik-/Nennleistung bei Wiedergabe in einem Raum oder 25/15 Watt pro Kanal in zwei getrennten Räumen zur Verfügung.
Die große Leistungsbandbreite von 5 bis 80 000 Hz nach DIN 45 500 zeigt, daß sowohl bei sehr tiefen als auch bei höchsten Frequenzen noch genügend Leistung zur Verfügung steht, um Aufnahmen mit extrem hoher Dynamik ohne Übersteuerung in absoluter Naturtreue wiederzugeben.
Wenn eine Musikdarbietung also sehr hohe Lautstärkeunterschiede – etwa zwischen einer Pianissimostelle und einem dumpfen Paukenschlag – aufweist, werden diese völlig originalgetreu wiedergegeben – ohne Verfälschung des physiologischen Lautstärkeempfindens.
Selbstverständlich ist der RTV 1020 mit einem Entzerrer-Vorverstärker für hochwertige Magnet-Tonabnehmersysteme ausgestattet.
Der Klirrfaktor des Verstärkers (s. Abb.) beträgt äußerstenfalls 0,1 % bei 2 x 45 Watt im Frequenzbereich von 20 . . . 20 000 Hz. Das bedeutet, daß Verzerrungen stets weit unter der Wahrnehmungsschwelle bleiben.
Selbst bei unsachgemäßem Umgang sind die Endstufen sicher vor Zerstörung geschützt. Elektronische Schaltungen gegen Überlastung, Kurzschluß und übermäßige Erwärmung sorgen dafür.

Lautsprecher-Anlage

Für den Betrieb mit Maximalleistung sind alle GRUNDIG HiFi-Boxen der 70-Watt-Klasse, für den Betrieb mit halber Leistung HiFi-Boxen ab 35 Watt Musikbelastbarkeit geeignet.

Anlagen-Vorschläge siehe Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage Seite 5 bis 7.

RTV 820 HiFi

GRUNDIG Stereo-Rundfunk-Tuner-Verstärker
HiFi nach DIN 45500



Hier ist der kleine Bruder des RTV 1020, ein vernünftiges HiFi-Steuergerät mit bestechend schöner Optik.
Trotz des hohen Schaltungsaufwandes mit 26 Transistoren, 15 Dioden, 4 integrierten Schaltkreisen und 3 Gleichrichtern ist das Gerät in der modernen, flachen Pultform äußerlich relativ klein. Die kompakte Bauweise wird nicht zuletzt durch vier neuentwickelte integrierte Schaltkreise (ICs) möglich.



Bedienungselemente

Für den UKW-Empfang lassen sich 6 verschiedene Sender elektronisch speichern. Sie können durch leichten Tastendruck gewählt werden. Das Bedienungspult besitzt drei gut ablesbare, beleuchtete Instrumente, eines zur Abstimmanzeige, die beiden anderen mit dB-Skala zur NF-Aussteuerungskontrolle. Leuchtfelder zeigen UKW-Stereo oder 4D-Stereo-Raumklang-Wiedergabe an.
Eine schaltbare, pegelgesteuerte Stillabstimmung unterdrückt Störgeräusche beim Abstimmen der UKW-Sender.
Alle Bereichs- und Funktionstasten sowie Tasten für die Lautsprechergruppenschaltung sind in einer schicken Frontleiste enthalten. Dort ist auch die Kopfhörerbuchse leicht zugänglich angebracht. Das Gerät kann auf Stereo-Wiedergabe in einem Raum mit zwei Boxen, auf Stereo in zwei getrennten Räumen mit zweimal zwei Boxen oder 4D-Stereo-Raumklang mit vier Boxen in einem Raum geschaltet werden.

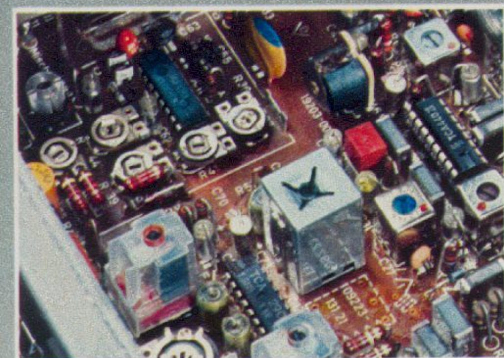
Empfangsteil

Die vollelektronische Abstimmung des UKW-Mischteils erfolgt über Kapazitätsdioden in Gegentaktschaltung. Beim Einschalten unterdrückt die elektronische Einschaltverzögerung nicht gewählte Sender während des Einschaltvorgangs. Hochselektive keramische Doppelfilter in den ZF-

Verstärkern ergeben auf allen Wellenbereichen maximale Trennschärfe und beste Wiedergabe. Die optimale Einstellung eines UKW-Senders erfolgt automatisch durch die elektronische Scharfabstimmung (AFC). Der Stereo-Automatic-IC-Decoder schaltet bei stereofonen Sendungen automatisch auf Stereo-Empfang und garantiert beste Kanaltrennung.

Verstärkerteil

Mit 2x15/11 Watt Musik-/Nennleistung haben die Endstufen genügend Leistungsreserve für die Stereo-Beschallung kleiner bis mittlerer Wohnräume in HiFi-Qualität. Eingebaut ist ein Entzerrervorverstärker für magnetische Tonabnehmer. Die getrennten Eingänge für Magnet-Tonabnehmer (TA-Magnet), Kristall-Tonabnehmer (TA-Kristall) und Tonbandgerät (TB) machen das Gerät als Herz einer Heim-Studioanlage universell verwendbar. Ein Thermoschalter schützt die Endstufen vor Überhitzung. Wie beim RTV 1020 ist ein 4D-Balanceregler für Vorn-Hinten-Lautstärke-Korrektur bei 4D-Wiedergabe eingebaut.



1



2

1 Übersichtlicher Schaltungsaufbau mit modernsten Bauelementen
2 Muting – Stillabstimmung unterdrückt beim Abstimmen das lästige Rauschen zwischen den UKW-Stationen.

Lautsprecher-Anlage

Geeignet sind GRUNDIG HiFi-Lautsprecher-Boxen mit einer Musikbelastbarkeit ab 20 Watt.

Anlagen-Vorschläge Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage Seite 10/11.

RTV 901 HiFi



GRUNDIG
Stereo-Rundfunk-Tuner-Verstärker
HiFi nach DIN 45500

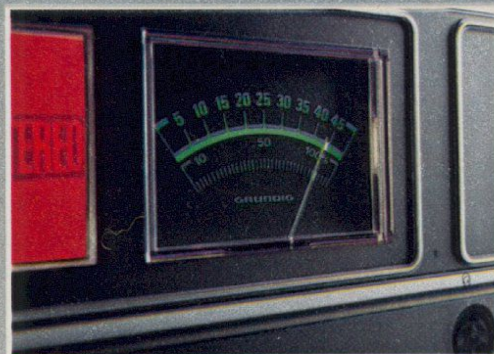
In vielen erfolgreichen Tests hat die Technik dieses Gerätes gezeigt, daß sie in Leistung und Qualität absolute Meisterklasse repräsentiert. Dieser Receiver bietet eine Musik-/Nennleistung von 2 x 35/25 Watt. Mit der Hilfe von Lautsprecher-Gruppenschaltern ist es möglich, entweder Stereo in einem oder zwei getrennten Räumen zu hören oder 4D-Stereo-Raumklang mit 4 Boxen in einem Raum zu erleben.



Bedienungselemente

Ein äußerst praktischer Vorzug dieses Receivers sind die 8 UKW-Programmtasten.
Wird ein Stereo-Sender empfangen, leuchtet ein großes Stereo-Feld auf. Der präzisen Sendereinstellung dient ein markant in der Mitte eingebautes Instrument mit großem Anzeigebereich. Für UKW schaltbar, ermöglicht es als Feldstärkeanzeige die exakte Ausrichtung eines Antennen-Rotors.

Die Flachbahnregler zur Klangwiedergabe sind ungewöhnlich leichtgängig und exakt einstellbar. Der optimalen Anpassung an alle akustischen Gegebenheiten dient eine physiologische (gehörrichtige) Lautstärkeregelung, die sich wahlweise auf linear umschalten läßt.



Großes, beleuchtetes Abstimm-/Feldstärkeanzeige-Instrument.

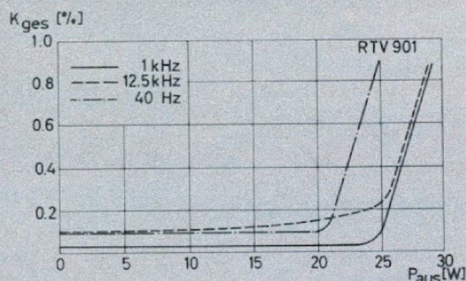
Überzeugend im Test

Der Vorgänger, ein Gerät mit gleicher Technik, war nach einem Qualitätsurteil der Stiftung Warentest „Erster im Test". (DM-Magazin 3/73.)

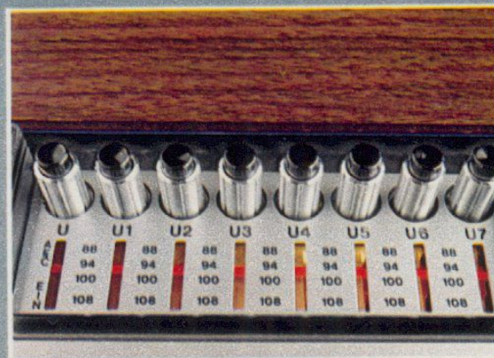
Empfangsteil

Schaltungsmäßig zeichnet sich der RTV 901 durch einen beachtlichen Aufwand aus. Das UKW-Mischteil wird über Kapazitätsdioden in Gegentaktschaltung vollelektronisch und äußerst exakt abgestimmt. Auch sehr starke Antennensignale werden völlig einwandfrei verarbeitet. Die schaltbare UKW-Scharfabstimmung (AFC) sichert optimale Sendereinstellung.
Dem UKW-Teil folgen vier aufwendige ZF-Bausteine, der Ratio-Detektor und der Stereo-Decoder.

Auch auf Mittel-, Kurz- und Langwelle bietet das Empfangsteil alle Voraussetzungen für gute Klang-Qualität, verzerrungsfreie Verarbeitung hoher Antennen-Eingangsspannungen sowie großes Signal-Fremdspannungsverhältnis.



Klirrfaktor bei verschiedenen Frequenzen



8 UKW-Programmtasten

Verstärkerteil

Auch bei der Schaltungsauslegung und Dimensionierung des NF-Verstärkers wurde großer Wert darauf gelegt, die Forderungen aller qualitätsbestimmenden Merkmale optimal zu erfüllen. Die Endstufen bieten eine Musik-/Nennleistung von 2x35/25 Watt. Sowohl die Klirr- als auch die Intermodulations-Verzerrungen bleiben bis zur Erreichung der Nennleistung weit unter der Wahrnehmungsgrenze. Die volle Ausgangsleistung steht praktisch im gesamten Hörbereich zur Verfügung. Das ist besonders für die tiefen Frequenzen wichtig, da die Bässe in der Musik einen hohen Energieanteil beanspruchen. Elektronische Schutzschaltungen sichern die Endstufen gegen Überlastung, Kurzschluß und übermäßige Erwärmung.

Lautsprecher-Anlage

Wir empfehlen den Anschluß von GRUNDIG HiFi-Boxen ab 35 Watt Musikbelastbarkeit, bei 4D-Stereo zusätzlich HiFi-Boxen ab der 20-Watt-Klasse.

Anlagen-Vorschläge siehe Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage Seite 8/9.

Stereo- und Quadrofonie für kühle Rechner

GRUNDIG Studio 2040 HiFi

Ausführliche Beschreibung nächste Seite




MONO
AUS
TB
TA
GRUNDIG

Studio 2040 HiFi

HiFi nach DIN 45500
Stereofonie
SQ-Matrix-Quadrofonie

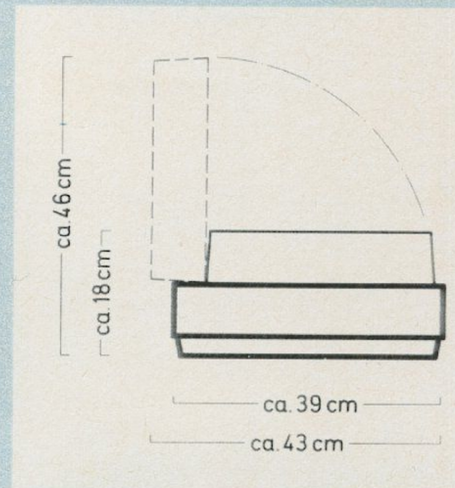


Das als Kompaktstudio mit HiFi-Plattenspieler kombinierte GRUNDIG HiFi-Steuergerät wurde sowohl für Stereo in einem oder zwei Räumen als auch für die moderne 4-Kanal-Wiedergabe – die Quadrofonie – konstruiert, die nicht nur den bekannten Stereo-Effekt vermittelt, sondern auch die Breite einer Klangquelle und deren Tiefe.

Die Kanal-Trennung erfolgt nach dem SQ-System mit einem eingebauten Matrix-Decoder in integrierter Schaltung. Mehr über Wirkung und Technik der Quadrofonie nach diesem System erfahren Sie auf den Seiten 4/5.

Man kann nach dem Matrixverfahren quadrofon aufgezeichnete Schallplatten nicht nur über vier Kanäle wiedergeben, sondern sie über das Studio 2040 auch auf Stereo-Tonbandgerät oder Stereo-Cassetten-Recorder überspielen und speichern. Später kann man sie dann wieder über das Gerät quadrofon abspielen. Der Matrix-IC-Decoder entschlüsselt dabei die beiden jeweils auf einer Spur aufgezeichneten Kanäle. Das Studio 2040 ist bereits für Empfang und Decodierung direkter Rundfunksendungen in Quadrofonie nach dem SQ-System gerüstet. Sobald die Rundfunkanstalten solche Sendungen ausstrahlen, können sie auch quadrofon gehört werden. Stereo-Rundfunksendungen, Stereo-Platten und Stereo-Bandaufnahmen lassen sich mit einer Ausgangsleistung von insgesamt 80 Watt ebenfalls in Matrix-Stereo wiedergeben. Das ist ein verfeinertes 2-Kanal-Stereo-Wiedergabeverfahren, das die Raumhall-Anteile von Stereo-Aufzeichnungen besonders hervorhebt.

Darüber hinaus kann man ein zweites Lautsprecherpaar in einem getrennten Raum aufstellen, diesen stereofon mitbeschallen und dabei die Lautstärke in diesem Raum mit dem Balanceregler unabhängig von der eingestellten Gesamtlautstärke absenken (siehe Abbildung Seite 23). Alle Arten von Rundfunksendungen und Schallplatten – Mono, Stereo und Quadro – können wiedergegeben werden. Plattensammlungen werden universeller nutzbar.



1

Bedienung

Neben sämtlichen Bedienungselementen eines Stereo-Steuergerätes der Spitzenklasse lassen sich mit drei weiteren Tasten die Betriebsarten Stereo (auch in zwei Räumen), Quadrofonie und Kopfhörerbetrieb schalten. Die Regelung erlaubt das Einpegeln der Kanäle nach dem SQ-System. 7 Programmtasten dienen zur Wahl voreingestellter UKW-Sender, eine weitere zur Umschaltung auf die Hauptskala.
Ein beleuchtetes Abstimm-Anzeigeinstrument ermöglicht einfache Sendereinstellung.

Empfangsteil

Der Empfang ist auf 4 Wellenbereichen U, K (19...55 m), M, L möglich. Das UKW-Mischteil wird durch Kapazitätsdioden in Gegentaktschaltung abgestimmt. Die schaltbare UKW-Scharfabstimmung (AFC) sichert automatisch optimale Sendereinstellung. Während des Einschaltvorgangs bei UKW unterdrückt eine elektronische Einschaltverzögerung unerwünschte Sender. Der Decoder für Quadrofonie nach dem SQ-System und der Decoder für Stereo mit automatischer Umschaltung sind in Form von integrierten Schaltkreisen eingebaut.



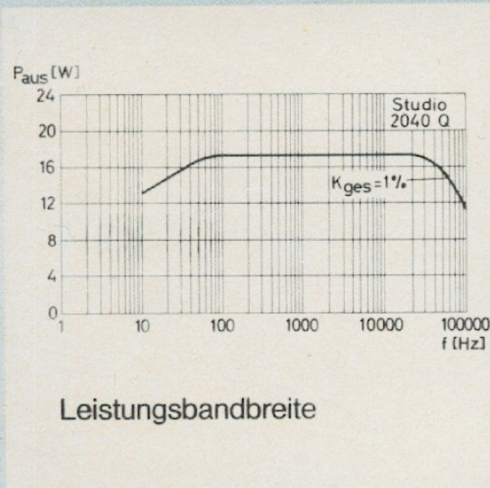
2



3

Plattenspieler

Eingebaut ist der Automatic-Plattenspieler DUAL 1228 mit Magnetsystem Shure M 91 MG-D. Seine Daten übertreffen alle nach DIN 45 500 für HiFi-Wiedergabe festgelegten Normwerte. Er kann manuell für Einzelspiel oder als Plattenwechsler betrieben werden, besitzt zwei Geschwindigkeiten und einen 4-Punkt-spitzengelagerten Tonarm mit kontinuierlich einstellbarer Auflagekraft. Die Drehzahl des schweren Plattentellers läßt sich durch ein Leuchtstroboskop kontrollieren, die Antiskating-Einrichtung läßt sich stufenlos einstellen.



Leistungsbandbreite

1 Maßskizze der Studios 2040 und 2000
2 Quadro-Demonstration
3 Quadro-Balance bzw. Lautstärkeregler bei Stereo im zweiten Raum.

Verstärkerteil

Die Endstufen mit Darlington-Komplementär-Transistoren und Ausgängen ohne Elektrolyt-Kondensatoren bringen bei Quadrofonie oder Stereo in zwei Räumen 4x20/12,5 Watt Musik-/Nennleistung, bei Stereo-Wiedergabe in einem Raum 2 x 20/16,5 Watt. Von den tiefsten bis zu den höchsten Frequenzen ist die Linearität infolge hoher Leistungsbandbreite hervorragend. Für den Plattenwechsler DUAL 1228 mit Magnettonabnehmer ist der Entzerrervorverstärker bereits eingebaut. Anschlüsse für TA-Kristall, Mono/Stereo/Matrix-Quadro oder TB-Aufnahme/Wiedergabe in Mono/Stereo/Matrix-Quadro sind ebenfalls vorhanden.
Ferner verfügt das Gerät über Anschlüsse für 3 Lautsprecherpaare sowie Stereo-Kopfhörer.

Lautsprecher

Für dieses Studio empfehlen wir GRUNDIG HiFi-Boxen ab 20 Watt Musikbelastbarkeit.

Anlagen-Vorschläge Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage
Seite 12/13, Zubehör Seite 25.

Studio 2000 HiFi 4D STEREO

HiFi nach DIN 45500



Das leistungsfähige GRUNDIG HiFi-Stereo-Steuergerät, kombiniert mit dem Automatic-Plattenspieler DUAL 1226 mit Shure-Magnet-Tonabnehmer M 75 – D, bietet Stereo-Wiedergabe mit hoher Qualität nach DIN 45 500 und großen Leistungsreserven. 6 schaltbare Lautsprecher-Anschlüsse ermöglichen entweder 4D-Stereo-Raumklang oder Stereo-Wiedergabe in zwei getrennten Räumen bei individueller Regelung der Lautstärke.

Bedienung

Flachbahnregler dienen der exakten Einstellung von Lautstärke, Höhen, Bässen, der Stereo- und der 4D-Stereo-Balance. Mono- oder Stereo-Tonbandgeräte können angeschlossen werden. 7 Programmtasten erlauben den Abruf voreingestellter UKW-Sender, eine weitere die Umschaltung auf die Hauptskala. Ein beleuchtetes Anzeigeinstrument erleichtert die exakte Sendereinstellung.

Empfangsteil

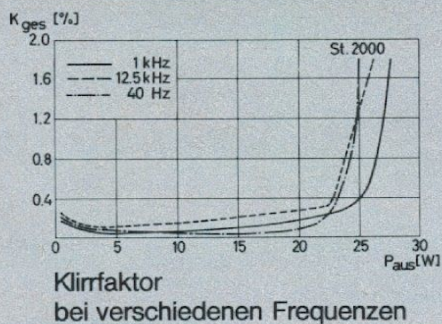
Das Empfangsteil umfaßt 4 Wellenbereiche: U, K (19 . . . 55 m), M und L. Bei UKW-Empfang wird das UKW-Mischteil durch Kapazitätsdioden in Gegentaktschaltung abgestimmt. Eine UKW-Scharfabstimmung (AFC) sichert automatisch optimale Sender-Einstellung.

Verstärkerteil

Die Endstufe hat mit 2 x 35/24 Watt Musik-/Nennleistung ausreichende Leistungsreserven für Stereowiedergabe mit hoher Dynamik auch in größeren Wohnräumen. Die Endstufen besitzen elektronische Schutzschaltungen gegen Überlastung, Kurzschluß und übermäßige Erwärmung.
Der Plattenspieler erlaubt – neben Mono- und Stereoplatten – auch das Abspielen von Quadro-Platten nach dem Matrix-System, mit denen man einen hervorragenden Raumklang-Effekt in Stereo erzielt.

Gehäuse Metallfinish oder schwarz mit vor Staub schützender, getönter Klarsichtabdeckung.
Maße siehe Skizze Seite 22.

Wir empfehlen den Anschluß von GRUNDIG HiFi-Boxen ab 35 Watt Musikbelastbarkeit, bei Wiedergabe in 4D-Stereo zusätzliche HiFi-Boxen ab der 20-Watt-Klasse.



Klirrfaktor
bei verschiedenen Frequenzen



Zubehör

Drehfußgestell 4
Drehbares Fußgestell für Studio 1500, Studio 1600, Studio 2000 und Studio 2040. Mattverchromter Trompetenfuß, Höhe ca. 42 cm.

Drehfußgestell 5 (Abbildung)
Besonders stabile Ausführung mit rechteckiger Standfläche für alle GRUNDIG Studio-Geräte; Kabelführung durch den Fuß; Ausführung: perlsilber, seidenmatt, Höhe ca. 47 cm.

Anlagen-Vorschläge Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage Seite 14/15, Zubehör Seite 25.

Studio 1600

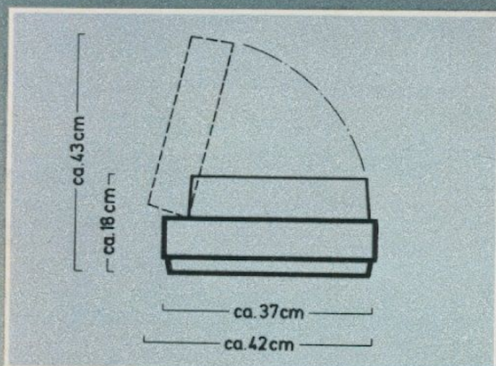


Dieses GRUNDIG Studio, ein Steuergerät mit 2 x 20 Watt sowie dem HiFi-Plattenspieler Dual 1225 mit Magnetsystem, ist zusammen mit zwei Boxen eine elegante, vernünftige Mittelklasse-Lösung für jedermann. Es kann mit vier angeschlossenen Boxen entweder durch 4D-Stereo-Raumklang Stereo-Sendungen oder -Platten noch wirkungsvoller zu Gehör bringen oder zwei Räume mit je zwei Boxen stereofon beschallen. Alle Betriebsarten sind individuell regelbar. Zur Regelung von Lautstärke, Bässen, Höhen, Stereo-Balance sowie der 4D-Balance besitzt es Flachbahnregler, dazu großflächige Blocktasten für die Bereichsumschaltung. Das Gerät ist mit vier Wellenbereichen ausgestattet: U, K (19 . . . 51 m), M, L. Ein Vorverstärker für Magnet-Tonabnehmersysteme ist eingebaut. Anschließbar sind Tonbandgerät, Kopfhörer und drei Lautsprecher-Paare. Die Endstufen leisten bei Stereo 2 x 20 Watt.

Empfehlenswert ist der Anschluß von GRUNDIG HiFi-Boxen ab der 20-Watt-Klasse.



4D-Stereo-Bedienungskomfort



Maßskizze gültig für Studio 1600 und 1500.

Studio 1500

Diese preiswerte Musikanlage besteht aus einem GRUNDIG Steuergerät, kombiniert mit dem Plattenspieler Automatic 60 L mit Keramik-Tonabnehmer-System 22 GP 205 und Diamantnadel.

Das Rundfunkteil bietet Empfang auf den vier Wellenbereichen U, K (19 . . . 51 m), M und L. Großflächige Blocktasten erlauben geräuschlose Bereichsumschaltung. Eine 5-kHz-Sperre unterdrückt die auf Kurz-, Mittel- und Langwelle leider nicht seltenen Störgeräusche weitgehend. Das UKW-Empfangsteil ist mit einem Stereo-Automatic-Decoder in modernster IC-Technik bestückt.
Die Ausgangsleistung ist mit 2 x 10 Watt in dieser Klasse vernünftig ausgelegt. Leicht gleitende Flachbahnregler erlauben exakte Einstellung von Lautstärke, Bässen und Höhen sowie Stereo-Balance.
Für beste Wiedergabe sind GRUNDIG Lautsprecher-Boxen ab 10 Watt zu empfehlen.

Anlagen-Vorschläge Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage
Seite 16/17, Zubehör Seite 25.

RTV 500

GRUNDIG Stereo-Rundfunk-Tuner-Verstärker mit 2 Lautsprecher-Boxen 39

Auch die kleinste Stereo-Anlage des GRUNDIG Programms hat sich bereits im Test bewährt. In einem Qualitätsurteil der Stiftung Warentest (siehe Test 7/73) erhielt der RTV 500 mit 2 Boxen 39 das Prädikat „Gut".

Flachbahnregler für Lautstärke, Klang und Stereo-Balance sowie großflächige Blocktasten mit geräuschloser Bereichsumschaltung machen die Bedienung der Anlage leicht und bequem. Empfang ist auf den 4 Wellenbereichen U, K (19 . . . 55 m), M und L möglich.

Ein integrierter Stereo-Decoder sch tet bei stereofonen UKW-Sendunge automatisch auf Stereo um. Eine 5-kHz-Sperre dient zur Unterdrücku von Störgeräuschen auf K, M und L. Das Verstärkerteil bietet eine Ausgangsleistung von 2 x 5 Watt. Je ein Breitbandlautsprecher pro Box mit einem Übertragungsbereich von 70 . . . 12 500 Hz sorgt für eine erstaunlich gute Klangwiedergabe.



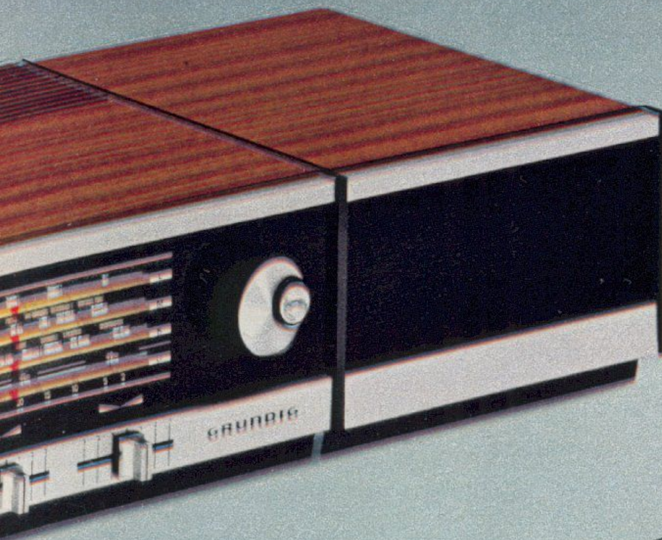
Wir empfehlen den Anschluß von GRUNDIG Lautsprecher-Boxen ab 15 Watt Musikbelastbarkeit.

RTV 720

GRUNDIG Stereo-Rundfunk-Tuner-Verstärker

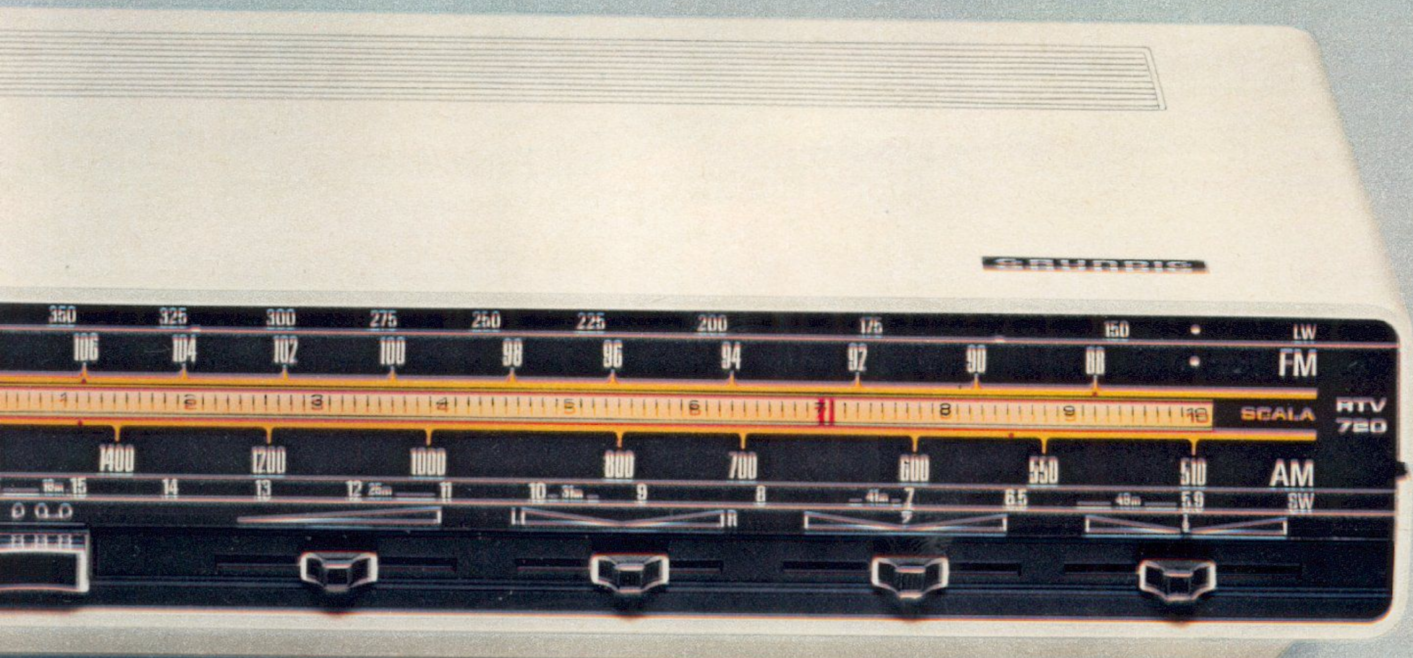
Schon für einen kleinen Geldbeutel bietet dieses neue GRUNDIG Steuergerät einen Komfort, den man sonst nur bei größeren Geräten findet.
Auf 5 UKW-Programmtasten lassen sich ebenso viele Stationen fest einstellen und jederzeit „auf Tastendruck" abrufen. Eine schaltbare, pegelgesteuerte Stillabstimmung (Muting) unterdrückt störende Geräusche beim Abstimmen der UKW-Sender.

Der optimalen Sendereinstellung dienen ebenfalls:
UKW-Scharfabstimmung, ein großes beleuchtetes Instrument zur Feldstärkeanzeige bei UKW und ein Stereo-Leuchtfeld. Bemerkenswert an der Schaltungstechnik dieses Steuergerätes ist der weitgehende Einsatz integrierter Schaltungen und steilflankiger Keramikfilter.
Das Rundfunkteil bietet Empfang auf den vier Wellenbereichen U, K (19 . . . 51 m), M und L. Eine 5-kHz-Sperre unterdrückt Störgeräusche auf K, M und L. Die Endstufen sind mit 2 x 15 Watt Ausgangsleistung so optimal ausgelegt, daß man kleine und mittlere Räume gut beschallen kann. Mit separaten Baß- und Höhenreglern läßt sich das Klangbild individuell einstellen. Für Cassetten-Recorder und Plattenspieler sind getrennte Anschlußbuchsen vorhanden, so daß nicht „umgestöpselt" werden muß.



Anlagen-Vorschläge Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage Seite 18/19.





TK 845 HiFi-Stereo

GRUNDIG Tonbandkoffer HiFi nach DIN 45500

Das Spitzentonbandgerät von GRUNDIG. Der ideale Baustein für hochwertige HiFi-Anlagen, denn es wurde so ausgelegt, daß auch die besten Verstärker angeschlossen werden können. Außerdem ist das TK 845 eine perfekte Hobbymaschine für Tonband-Amateure, die alle Raffinessen der Tonbandtechnik nutzen wollen.

Fortschrittliche technische Konzeption: Long-Life-Tonköpfe für super-lange Lebensdauer. Modultechnik! Mehr als 80 % der Electronic ist in Module – das sind steckbare und deshalb leicht austauschbare Funktionsgruppen – zusammengefaßt. Der Service ist schneller und preisgünstiger. Die Lebensdauer wird erhöht.

Bedienungskomfort und Trickausstattung sind beispielhaft. Eingebautes Mischpult! Ohne Zusatzgeräte können zwei Signale in Mono oder Stereo miteinander gemischt werden. Jeder Kanal ist dabei getrennt regelbar. Synchroplay, Multiplay und Echoeffekte – auch alles ohne weitere Zusatzgeräte und obendrein einfach in der Bedienung.

Auch Diafreunde und Filmemacher werden ihre Freude haben, denn der erforderliche Pilotkopf für die Nachvertonung ist bereits eingebaut. Nur noch ein sono-dia 272 a oder – beim Schmalfilm – ein Synton 8 T (Fa. Volland, Erlangen) anschließen.

Weitere Extras: Hinterbandkontrolle zur sofortigen Überprüfung der Aufnahmequalität. Abschaltbare Stereo-Aufnahme-Automatic. Magnetgesteuerte Servotasten. Zwei, für jeden Kanal getrennte Aussteuerungs-Instrumente in %- und dB-Eichung. Metallspulen mit HiFi-Tonband, das professionelle Eigenschaften hat.

Alles in allem: Eine HiFi- und Hobbymaschine der Spitzenklasse. Der Profi für Profis. Zu einem Preis für Normalverdiener.







Das TK 845 in Kombination mit einer GRUNDIG HiFi-Anlage



Anlagen-Vorschläge Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage
Seite 20 und 22, Zubehör Seite 25.

Tonband-geräte



TK 745 HiFi-Stereo

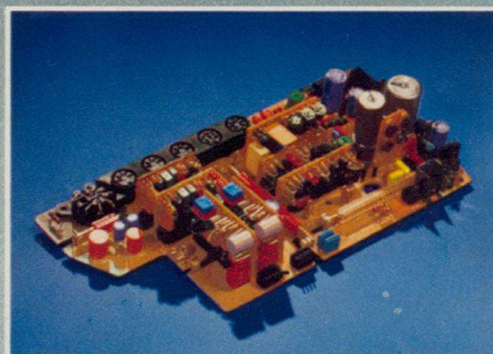
GRUNDIG Tonbandkoffer HiFi nach DIN 45500

Ein Vollstereo-Tonbandgerät mit den Geschwindigkeiten 4,75, 9,5 und 19 cm/s. In Form und Technik die preiswerte Ergänzung für jede HiFi-Anlage. Bestechend die forschrittliche Konzeption. Erster Fortschritt: die Long-Life-Tonköpfe für super-lange Lebensdauer. Long-Life hat minimalen Verschleiß – der Klang bleibt brillant.

Zweiter Fortschritt ist die Modultechnik. Mehr als 80% der Electronic ist in steckbaren, leicht auswechselbaren Funktionsgruppen zusammengefaßt.

Das TK 745 ist eine HiFi-Tonbandmaschine nach DIN 45 500 mit zwei getrennten Verstärkern und einer Ausgangsleistung von 2 x 7 Watt. Zwei hochwertige Konzertlautsprecher sind eingebaut, die beim Anschluß von zusätzlichen Boxen automatisch abgeschaltet werden. Eine Besonderheit: Die Hinterbandkontrolle, mit der eine sofortige Überprüfung der Aufnahmequalität möglich ist.

Das TK 745 ist aber nicht nur ein exzellentes Tonbandgerät für Freunde guter Musik. Es ist eine ebenso gute Hobbymaschine mit interessanter Trickausstattung. Eingerichtet für Synchroplay, Multiplay, Echoeffekte und zum Mischen von zwei Tonquellen. Und alles ist ohne Zusatzgeräte möglich. Vorbereitet ist es zusätzlich für die Nachvertonung von Dias und Schmalfilmen. Dazu Nachrüstsatz 137, sono-dia 272 a – oder beim Schmalfilm – ein Synton 8T der Fa. Volland, Erlangen. Wer sich also einen erstklassigen HiFi-Baustein für seine Anlage wünscht und außerdem noch „tricksen" möchte, dem sei dieses moderne Gerät im Profi-Style empfohlen.



Moderne Modultechnik





TK 545 HiFi-Stereo

GRUNDIG Tonbandkoffer HiFi nach DIN 45500

Ein Vollstereo-Tonbandgerät der überzeugenden Long-Life-Generation. Mit dem Tonkopf für super-lange Lebensdauer.

In HiFi nach DIN 45 500. Mit zwei getrennten Verstärkern und einer Ausgangsleistung von 2 x 7 Watt. Also ganz besonders zu empfehlen für Freunde naturgetreuer Musikwiedergabe. Vor allem, wenn man Leistung und Preis miteinander vergleicht. HiFi für wenig Geld!
Beim TK 545 HiFi-Stereo ist das verwirklicht. Natürlich kann dieses im Profi-Styling entwickelte Tonbandgerät an jeden HiFi-Verstärker angeschlossen werden und ist damit der ideale Baustein für jede HiFi-Kombination.
Neben dem Klang besticht die einfache Bedienung. Alles problemlos. Stereo-Aussteuerungs-Automatic: Jede Aufnahme gelingt sofort. Einknopfbedienung: Alle Funktionen in einem Griff. Großes, beleuchtetes Aussteuerungs-Instrument in %- und dB-Eichung. Flachbahnregler für Lautstärke und Klangwaage sowie Schiebeschalter für die Wahl der beiden Bandgeschwindigkeiten (9,5 und 19 cm/s) runden den Bedienungskomfort ab.

Machen Sie eine Hörprobe bei Ihrem Fachhändler. Entdecken Sie HiFi-Stereo für wenig Geld.



Bequeme Einknopfbedienung



Anlagen-Vorschläge Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage
Seite 20, 23 und 24, Zubehör Seite 25.

CN 730 HiFi Dolby*

GRUNDIG Stereo-Recorder HiFi nach DIN 45500

Der Spitzen-Recorder. Ein echter Profi, wenn es um naturgetreue HiFi-Wiedergabe geht. Als tape-deck ohne eingebaute Verstärker und Lautsprecher ist er ein preiswerter Baustein für jede HiFi-Anlage und kann an die besten HiFi-Verstärker, gleich welchen Fabrikats, angeschlossen werden.

Das CN 730 hat das Dolby-NR-System zur Rauschverminderung bei Aufnahme und Wiedergabe. Mit diesem System hören Sie nur Musik – kein Rauschen mehr. Das CN 730 hat außerdem die DNL-Schaltung (Dynamic Noise Limiter) für dynamische Rauschunterdrückung bei Wiedergabe. DNL reduziert das Grundrauschen des bespielten Bandes.
Das CN 730 hat automatische Umschaltung für Chromdioxidband. Automatisch – also ohne Fehlbedienung – hören Sie den besseren Klang.

Neu: Die servicegerechte Stecktechnik mit vier Baugruppen und vier leicht auswechselbaren Modulen.
Eine Besonderheit: Die elektronische Switch-off-Automatic. Störungen des Bandlaufes werden durch Verlöschen des Leuchtfeldes „Tape-Pilot" angezeigt; das Gerät schaltet sofort alle Funktionen automatisch ab.

Höchster Bedienungskomfort ist das Signalanzeigedeck mit den vier Leuchtfeldern für Aufnahme manuell und automatic, Chromdioxid und Bandlauf. Mit einem Blick ist die jeweilige Funktion durch ein Leuchtsignal zu erkennen.

CN 730

* NR-System unter Dolby-Lizenz hergestellt. Das Wort „Dolby" und das „Doppel-D-Symbol" sind Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.

CN 700 Stereo DNL

GRUNDIG Stereo-Recorder

Ein tape-deck der neuen Recorder-Generation für kühle Rechner. Ohne Lautsprecher und Verstärker ausgerüstet, ist dieser Heim-Cassetten-Recorder die ideale und preiswerte Ergänzung für jede Stereo-Anlage. Beispielhafte technische Konzeption: DNL-Schaltung für dynamische Rauschunterdrückung bei Wiedergabe. Automatische Umschaltung für Chromdioxidband. Automatisch hören Sie den besseren Klang. Long-Life-Tonkopf mit der super-langen Lebensdauer.

Beispielhaft auch der Cockpit-Style mit den Signalanzeigen für Aufnahme, DNL, Chromdioxid und Bandlauf. Durch Aufleuchten des jeweiligen Feldes wird die einzelne Funktion angezeigt. Das ist Komfort.



CN 700

Anlagen-Vorschläge Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage
Seite 20/21, Zubehör Seite 25.





Kopfhörer in Stereo und HiFi

GRUNDIG Stereo-Hörer 212

Schaumstoffgepolsterte Ohrmuscheln. Übertragungsbereich 20 . . . 17 000 Hz. Klirrfaktor besser als 1 % bei 120 Phon. Maximale Dauerlast 100 mW. Impedanz 400 Ohm je System. Gewicht einschließlich Kabel und Stecker ca. 300 g. Kabel 2,50 m mit Kopfhörer-Normstecker nach DIN 45 327.

GRUNDIG HiFi-Stereo-Hörer 215 HiFi nach DIN 45500

Ein Modell der gehobenen Mittelklasse unter den HiFi-Kopfhörern mit vielen Vorteilen. Schaumstoffgepolsterte Ohrmuscheln. Übertragungsbereich 20 . . . 20 000 Hz. Klirrfaktor besser als 1% bei 120 Phon. Maximale Dauerlast 100 mW. Impedanz 400 Ohm je System. 2,5 m Kabel mit Kopfhörer-Normstecker. Gewicht einschließlich Kabel und Stecker ca. 400 g.

GRUNDIG HiFi-Stereo-Hörer 219 HiFi nach DIN 45500

Ein Kopfhörer in Spitzenqualität mit elegantem Äußeren. Große und besonders weich gepolsterte Ohrmuscheln und Kopfpolster gewährleisten besten Sitz und Anpassung an die Kopfform.
Übertragungsbereich 20 . . . 20 000 Hz. Klirrfaktor besser als 0,5 % bei 120 Phon. Maximale Dauerlast 100 mW. Impedanz 400 Ohm je System. Steckbares Kabel, 2,5 m lang, mit Kopfhörer-Normstecker nach DIN 45 327. Gewicht einschließlich Kabel ca. 500 g.

GRUNDIG HiFi-Stereo-Hörer 221 HiFi nach DIN 45500

Ein Kopfhörer in Spitzenqualität mit eingebauter Lautstärke- und Balanceregelung. Große und besonders weich gepolsterte Ohrmuscheln und Kopfpolster gewährleisten besten Sitz und Anpassung an die Kopfform.
Übertragungsbereich 20 . . . 20 000 Hz. Klirrfaktor besser als 0,5 % bei 120 Phon. Maximale Dauerlast 100 mW. Impedanz 220 . . . 426 Ohm je nach Reglerstellung. Steckbares Kabel, 2,5 m, mit Kopfhörer-Normstecker nach DIN 45 327.
Gewicht einschließlich Kabel ca. 550 g. Elegante Kunstlederkassette.





HiFi-Lautsprecher-Boxen...

...an die Wand
...an die Decke
...ins Regal
...frei in den Raum.

50 Modelle
für alle Möglichkeiten.







GRUNDIG HiFi-Lautsprecher-Boxen

Warum sind Lautsprecher so wichtig?

Die Lautsprecher-Boxen sind neben Kopfhörern das letzte Glied in der Wiedergabe-Kette. Sie haben die überaus schwierige Aufgabe, alle vom Verstärker gelieferten elektrischen Signale wieder in mechanische Schwingungen umzusetzen und hörbar zu machen. Den tiefsten Orgel-Pedalton genauso wie den höchsten Ton der Pikkolo-Flöte. Von den Lautsprechern hängt es in hohem Maße ab, wie gut die ganze Anlage klingt.

Was ist bei der Auswahl zu beachten?

Erste Überlegung vor dem Boxenkauf sollte die Entscheidung über die richtige Musik-/Nennbelastbarkeit sein. Wählen Sie aus dem GRUNDIG Lautsprecher-Angebot nur die Boxen aus, deren Belastbarkeit nicht niedriger ist als die Ausgangsleistung Ihres Verstärkers.
Bei Ihrem Fachhändler sollten Sie sich näher beraten lassen. Im übrigen sollten Sie sich ruhig auf Ihre Ohren verlassen. Besuchen Sie ein HiFi-Studio des Fachhandels. Ein Hörvergleich ist der beste Test. Probieren Sie dabei verschiedene Arten der Musikwiedergabe bei unterschiedlicher Lautstärke aus. GRUNDIG HiFi-Boxen bringen in jedem Fall eine naturgetreue Klangwiedergabe. Das werden Ihnen auch Testberichte bestätigen. (Siehe zum Beispiel fonoforum 7/73 „Die 300-DM-Klasse", fonoforum 1/74 „Die 400-DM-Klasse", 12 Boxen im Vergleichstest.)
Prüfen und vergleichen Sie.
Seien Sie besonders kritisch, wenn es um den Preis geht. Wir raten Ihnen dringend, nur das zu bezahlen, was Sie auch wirklich hören.



Lautsprecher müssen individuell passen

Das hat uns schon sehr früh bewogen, in aufwendiger Entwicklungsarbeit ein so qualitativ hochwertiges und differenziertes Lautsprecher-Boxen-Programm zu schaffen, das in seiner Vielseitigkeit von keinem anderen in der Welt übertroffen wird: Boxen mit überragenden Klangeigenschaften. Für alle Leistungsklassen. Mit eleganten Gehäusen in allen nur denkbaren Formen und Größen. Für jede Raumgröße, jeden Einrichtungstyp und jedes Hörempfinden. In Form und Technik selbstverständlich auf GRUNDIG HiFi-Stereo- und Quadrofonie-Geräte zugeschnitten. HiFi-Boxen, die sich vorteilhaft auch mit vielen anderen HiFi-Stereo-Geräten kombinieren lassen.

Auf die Technik kommt es an

GRUNDIG HiFi-Boxen arbeiten nach dem Prinzip der unendlichen Schallwand und sind allseits geschlossen und bedämpft. Sie sind mit modernen Kalotten-Lautsprechern ausgestattet. Im Gegensatz zur trichterförmig vertieften Membran bei herkömmlichen Lautsprechern, ist die Membran des Kalotten-Lautsprechers kuppelförmig nach außen gewölbt. Die hohen und mittleren Töne werden dadurch gleichmäßiger rundum, also in den Raum gestreut. Fachleute sagen, die Abstrahlung wird weniger richtungsabhängig, was zur Folge hat, daß man im ganzen Raum gleichmäßiger hört. Dadurch ist die Stereo-Hörzone bei GRUNDIG Boxen ungewöhnlich breit.

GRUNDIG HiFi-Boxen unterteilen sich in Zwei- und Dreiwegboxen. Das bedeutet, daß exakt dimensionierte Frequenzweichen den einzelnen Lautsprechern nur die Frequenzen anbieten, die auch verzerrungsfrei verarbeitet werden. Bässe und Mitteltöne also nur zu den Tiefton-Lautsprechern, Mittelhochtöne und Höhen nur zu den Hochton-Lautsprechern.

Compactboxen

Wer noch immer glaubt, höhere Belastbarkeit und besserer Klang bei HiFi-Lautsprechern seien unbedingt mit größerem Volumen verbunden, irrt sich.
Mit moderner Technologie beweist GRUNDIG das Gegenteil. Die neuen GRUNDIG HiFi-Compactboxen sind bei kleinstmöglichen Abmessungen optimal belastbar. Grund dafür sind neuentwickelte Metallschwingspulen mit hoher thermischer Sicherheit. Der Spulenträger aus Aluminium und die Wicklung bilden mit einem Spezialkleber nach dem Einbrennen ein extrem hitzebeständiges Ganzes. Ergebnis dieses Verfahrens ist die hohe Belastbarkeit.
Ein weiteres Plus: Boxen mit kleineren Abmessungen. Diese lassen sich im Wohnraum leichter unterbringen – ein Vorteil, den Sie besonders schätzen, wenn zum Beispiel vier Boxen für Quadrofonie benötigt werden.







Regal-, Flach- oder Kugelboxen?

Das GRUNDIG Programm bietet die Wahl zwischen vielen Arten von Lautsprecher-Boxen: Regalboxen, Flachboxen, kugelförmigen Boxen, Rundumstrahlern u. Verbundanlagen.

GRUNDIG Regalboxen entsprechen mit ihrem funktionellen Design der modernen Möbelgestaltung und erzielen gleichzeitig ausgezeichnete Klangwirkung. Formen, Farben und Abmessungen dieser Boxen sind dabei so angelegt, daß sie sich problemlos in Regal- oder Schrankwänden, Einzelmöbeln und Möbelkombinationen unterbringen lassen. Ganz gleich, ob sie gestellt oder gelegt werden.

GRUNDIG Flachboxen eignen sich besonders zur Wandaufhängung. Mit einem breiten Programm an Wandboxen zeigt GRUNDIG, daß es auch bei extrem flacher Bauweise möglich ist, Klangqualität von absoluter Naturtreue zu erreichen. Einige Boxen lassen sich mit einem Fußgestell in elegante Standboxen verwandeln.

GRUNDIG Kugelboxen lassen sich frei im Raum aufstellen oder aufhängen. Sie können wählen:

1. Kugelboxen, die sich von Regal- und Flachboxen nur durch das kugelförmige Gehäuse unterscheiden.
2. Hochwertige Rundumstrahler „Audiorama“, die das gesamte Klangbild rings im Raum verteilen. Sie werden mit dekorativem Standfuß und Deckenaufhängung geliefert.
3. Verbund-Lautsprechersysteme, bestehend aus Kugelstrahlern, die nur mittlere und hohe Frequenzen des Klangbildes abstrahlen, während die tiefen Frequenzen von einer Duo-Baßbox wiedergegeben werden. Kugelstrahler in Verbindung mit einer Duo-Baßbox sind die ideale Lösung, wenn aus Platz- oder Einrichtungsgründen zwei größere Lautsprecher-Boxen nicht untergebracht werden können, auf eine gute Klangwiedergabe aber dennoch nicht verzichtet werden soll. Außerdem eignet sich die Verbundanlage hervorragend für die Beschallung von Räumen mit ungünstigen Grundrissen.

Tips zur Unterbringung und Aufstellung der Boxen

Grundsätzlich benötigen Sie für Stereo-Wiedergabe mindestens zwei Lautsprecher-Boxen, je eine pro Kanal. Stellen Sie diese Boxen gegenüber Ihrer Sitzgruppe so auf, daß ein akustisches Dreieck entsteht.
Der Abstand der Lautsprecher zueinander sollte geringfügig kleiner sein als die Entfernung vom Hörplatz. Auf Zentimeter kommt es dabei nicht an. Die Aufstellung in Ohrhöhe ist optimal.
Verwenden Sie, falls erforderlich, unsere Lautsprecher-Verlängerungskabel. Siehe Zubehör: Kabel 375 . . . 5 m lang, Kabel 376 . . . 10 m lang.

Aufstellung bei 4D-Stereo

Von einem akustischen Viereck kann man bei 4D-Stereo und Quadrofonie sprechen.
Die vier Lautsprecher sind so aufzustellen, daß Sie als Hörer möglichst in der Mitte sitzen. Läßt sich diese Anordnung nicht erreichen, ist es möglich, mit den Balance-Reglern des Verstärkerteils erforderliche Rechts-/Links- beziehungsweise Vorn-/Hinten-Korrekturen der Lautstärke vorzunehmen, um auf diese Weise das Klangbild Ihrer Sitzposition anzupassen.
Die richtige Auswahl der HiFi-Boxen für 4D-Stereo-Raumklang ist von großer Wichtigkeit. Als Basislautsprecher empfehlen wir GRUNDIG HiFi-Boxen ab 35 Watt Musikbelastbarkeit, während die Zusatzlautsprecher für das GRUNDIG 4D-Verfahren auch kleiner sein und aus der 20-Watt-Klasse gewählt werden können.

Aufstellung bei Quadrofonie

Anders ist es bei Quadrofonie. Hier sollten alle vier Boxen von gleicher Belastbarkeit sein. Die Belastbarkeit einer Box darf nicht niedriger sein als die Ausgangsleistung eines Kanals des angeschlossenen Verstärkers. Das schließt eine Unterschiedlichkeit der Form – für hinteres und vorderes Boxen-Paar verschieden – natürlich nicht aus, z. B. Regalboxen vorne und Flachboxen hinten oder umgekehrt. Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler gezielt beraten.

Die HiFi-Boxen 703, 706 und 707 sind moderne Drei-Weg-Boxen mit je 1 Tiefton-, 1 Kalottenmittelton- und 1 Kalottenhochton-Lautsprecher. Die Audioprisma-Schallverteilungsgitter bieten eine optisch interessante Gestaltung der Boxen-Frontpartie.

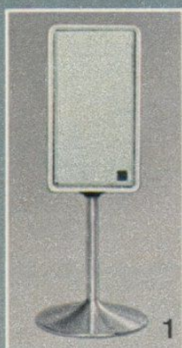
Das platzsparende Konstruktionsprinzip „Große Leistung in kleinstem Gehäuse" wurde kompromißlos in der neuen Compact-Box 706 verwirklicht. Wenn Sie die gewaltige Klangfülle der Audiorama-Strahler erleben, werden Sie alles Bisherige vergessen.

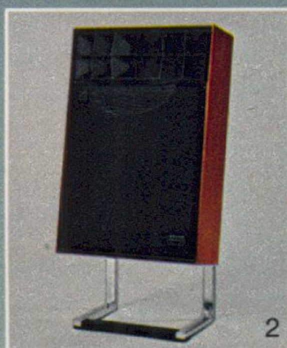
Die Klangwirkung der vollkommenen Rundum-Abstrahlung ist faszinierend. Dabei bleiben die Lautsprecher selbst gleichsam „akustisch unsichtbar".



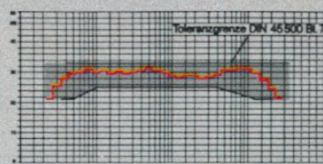
Bis 70 Watt Musik-belastbarkeit

HiFi nach DIN 45500





Das Fußgestell BF 1 in Abb. 1 eignet sich für alle Flach- und Regalboxen, das Fußgestell der Abb. 2 für die HiFi-Boxen 503 und 703.



HiFi-Box 706

Frequenzgang, gemessen nach DIN 45500 Bl. 7 mit Terzrauschen



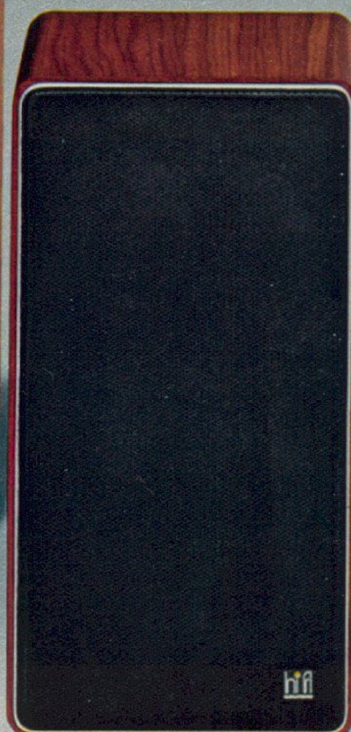
HiFi-Kugelstrahler 700 (Seite 45)



HiFi-Box 706 Audioprisma



HiFi-Box 706 M



HiFi-Box 706 Compact

HiFi-Box 703 Audioprisma

70/50 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit. Flachbox (bzw. Standbox mit Fußgestell) ca. 65 x 42 x 19 cm. Übertragungsbereich 32 . . . 26 000 Hz. Anschluß für HiFi-Kugelstrahler. Gehäuse nußbaumfarben oder weiß.

HiFi-Box 707 Audioprisma

70/50 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit. Standbox ca. 29 x 80 x 20 cm. Übertragungsbereich 32 . . . 26 000 Hz. Gehäuse nußbaumfarben oder weiß.

Audiorama 7000 HiFi

70/50 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit. Kugelbox ca. 32 cm ⌀. Gesamthöhe ca. 90 cm. Übertragungsbereich 40 . . . > 20 000 Hz.
Kugel: schwarz oder weiß. Sowohl Fußgestell als auch Kette zum Hängen werden mitgeliefert.

HiFi-Box 706 Audioprisma

70/50 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit. Regalbox ca. 59 x 33 x 28 cm. Übertragungsbereich 30 . . . 26 000 Hz. Anschluß für HiFi-Kugelstrahler. Gehäuse nußbaumfarben oder weiß.

Ein weiterer Beweis für die hohe Leistungsfähigkeit der GRUNDIG 70-Watt-HiFi-Lautsprecher: In einem Boxentest der „400-DM-Klasse", durchgeführt von der Musikfachzeitschrift „fonoforum" und veröffentlicht in Heft 1/74, lag die HiFi-Box 706 mit an der Spitze.

HiFi-Box 706 M

70/50 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit. Regalbox ca. 59 x 33 x 27 cm. Übertragungsbereich 30 . . . 26 000 Hz. Anschluß für HiFi-Kugelstrahler. Gehäuse nußbaumfarben oder weiß.

HiFi-Box 706 Compact

Compact-Box ca. 48 x 25 x 22 cm. 70/50 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit. Übertragungsbereich ca 35...26 000 Hz. Gehäuse nußbaumfarben oder weiß.



Audiorama 7000 HiFi



HiFi-Box 707 Audioprisma



HiFi-Box 703 Audioprisma

Anlagen-Vorschläge Seite 50/51. Technische Daten siehe Beilage Seite 26/27, Zubehör Seite 25.

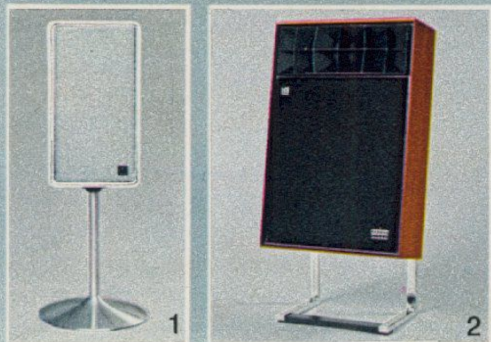
Bis 50 Watt Musik-belastbarkeit

HiFi nach DIN 45500

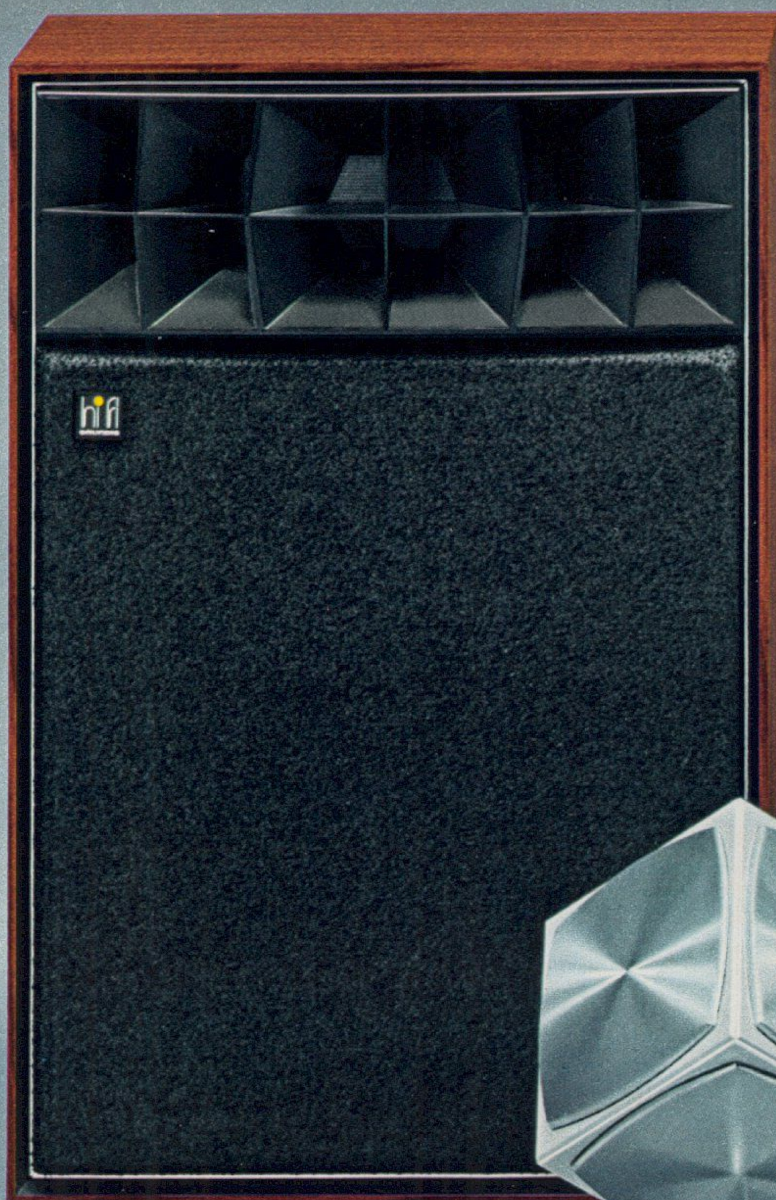


„Als Box mit dem voluminösesten und ausgeglichensten Klangbild, mit brillanten Höhen, kräftigen Bässen und relativ sauberen Mitten errang die Box 506 im Vergleichsfeld die Spitzenbewertung." Dieses Zitat stammt aus einem Testbericht der Zeitschrift „fonoforum" über sechs renommierte Lautsprecher-Boxen verschiedener Fabrikate um 300 DM (veröffentlicht „fonoforum" 7/73). Das spricht für sich. Die Qualität dieser einen Box steht für alle, denn alle HiFi-Boxen dieser Klasse haben die gleiche Ausstattung. Sie sehen, wieviel Mühe und Sorgfalt auf Entwicklung und Konstruktion verwandt wurden. Das gilt auch für die neue HiFi-Box 506 Compact. Sie wird in idealer Weise dem Hauptziel moderner Lautsprecher-Herstellung gerecht: Erfüllung höchster akustischer Anforderungen bei kleinstmöglichen Gehäusen.

Gemeinsame Merkmale:
Zweiwegboxen mit je 1 Tiefton-, 1 Kalottenhochton-Lautsprecher.
Gehäuse nußbaumfarben oder weiß.



Das Fußgestell BF 1 in Abb. 1 eignet sich für alle Flach- und Regalboxen, das Fußgestell der Abb. 2 für die HiFi-Boxen 503 und 703.



HiFi-Box 503 Audioprisma



HiFi-Kugelstrahler 700 (Seite 45)

HiFi-Box 503 Audioprisma

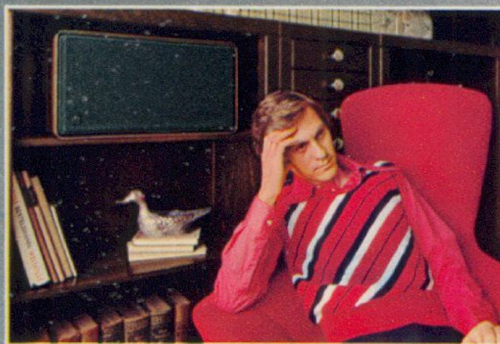
50/35 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit.
Regalbox ca. 59 x 39 x 16 cm.
Übertragungsbereich 38 . . . 26 000 Hz.
Anschluß für HiFi-Kugelstrahler 700.

HiFi-Box 506 Audioprisma

50/35 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit.
Regalbox ca. 53 x 28 x 26 cm.
Übertragungsbereich 35 . . . 26 000 Hz.
Anschluß für HiFi-Kugelstrahler 700.

HiFi-Box 506 Compact

Compact-Box ca. 42 x 23 x 19 cm.
50/35 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit.
Übertragungsbereich 40 . . . 26 000 Hz.
Gehäuse nußbaumfarben oder weiß.



HiFi-Box 510

Kugelbox mit 1 Tiefton-, 1 Kalotten-hochton-Lautsprecher, 50/35 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit, Übertragungsbereich 48 . . . 26 000 Hz.
Maße: ca. 25 cm ⌀.
Gehäuse: Metall. Die Box ist zum Stellen und zur Deckenaufhängung geeignet.

HiFi-Box 506 M

50/35 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit.
Regalbox ca. 53 x 28 x 24 cm.
Übertragungsbereich 35 . . . 26 000 Hz.
Anschluß für HiFi-Kugelstrahler 700.

HiFi-Box 506 M

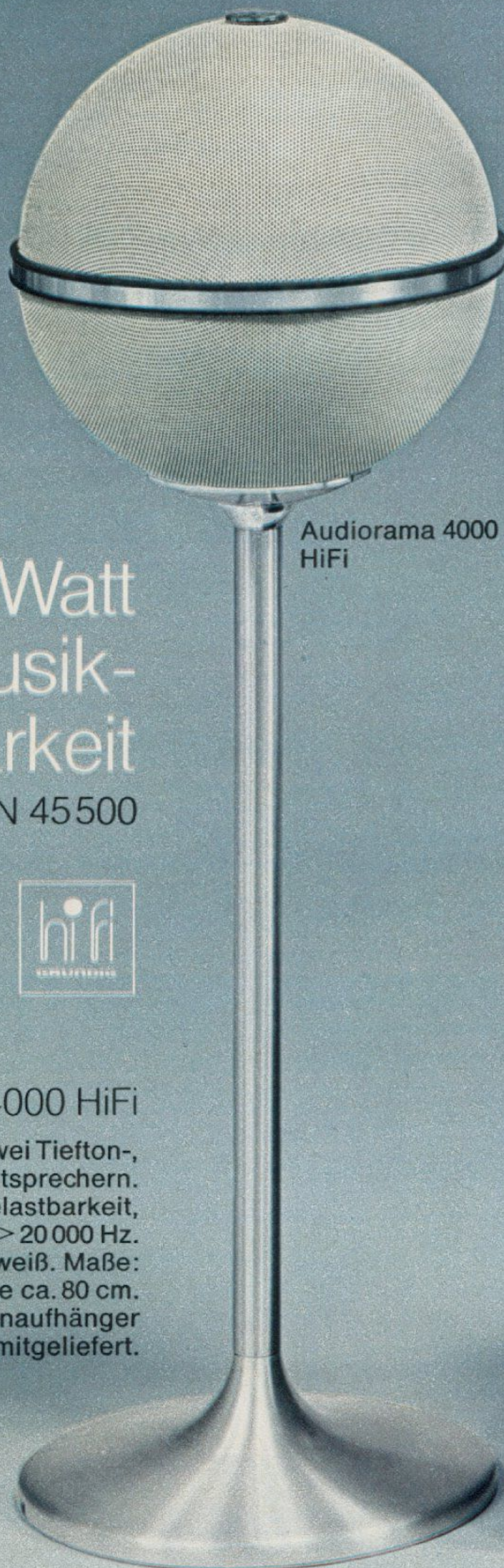
HiFi-Box 510

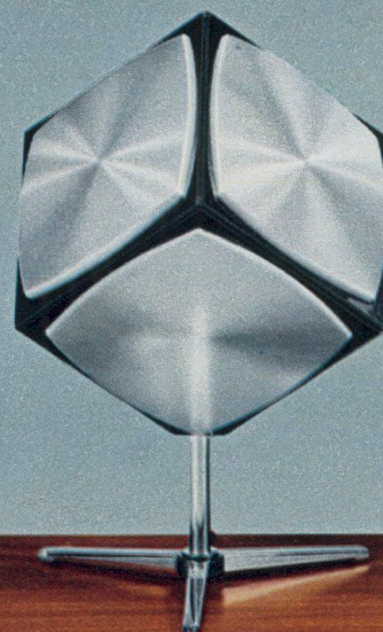
HiFi-Box 506 Audioprisma

HiFi-Box 506 Compact

Anlagen-Vorschläge Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage Seite 26/27, Zubehör Seite 25.


Schallabstrahlung der Grundig HiFi-Kugelstrahler in Verbindung mit der HiFi-Duo-Baßbox.


Audiorama 4000 HiFi


HiFi-Kugelstrahler 700

Bis 40 Watt Musikbelastbarkeit

HiFi nach DIN 45500



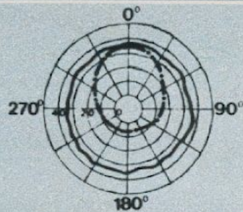
Audiorama 4000 HiFi

Zweiweg-Box mit zwei Tiefton-, zwei Kalottenhochton-Lautsprechern. 40/25 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit, Übertragungsbereich 45...> 20 000 Hz. Kugel schwarz oder weiß. Maße: ca. 25 cm ⌀. Gesamthöhe ca. 80 cm. Fußgestell und Deckenaufhänger werden mitgeliefert.

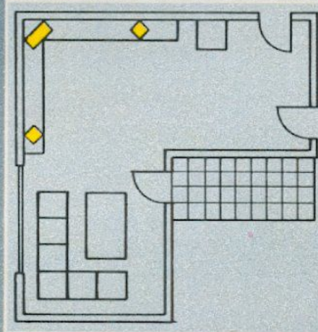

HiFi-Duo-Baßbox 402

HiFi-Kugelstrahler 700/ HiFi-Duo-Baßbox 402

Die Kugelstrahler übertragen die für das stereofone Hören ausschlaggebenden mittleren und hohen Töne hell, durchsichtig und sauber nach allen Richtungen.
Mit Rundum-Abstrahlung können Sie überall perfekt HiFi-hören. Egal, ob Sie ein kombiniertes, ein L-förmiges oder ein ganz „normales" Wohnzimmer haben. „Über-Eck"-Anbringung der HiFi-Kugelstrahler in nebenstehender Skizze ist nur eine Möglichkeit von vielen.
Die Duo-Baßbox zeichnet sich durch kräftige und angenehme Baßabstrahlung aus. Vorteil dieses Systems: Naturgetreue Klangwiedergabe von höchster Qualität. Gleichmäßige Stereofonie für den ganzen Raum, auch da, wo aufgrund ungünstiger Raumverhältnisse mit Boxen konventioneller Bauart das stereofone Dreieck nicht erreicht werden kann. Für die Stereo-Wirkung ist allein die Plazierung der Kugelstrahler ausschlaggebend. Die Duo-Baßbox kann zwischen den Kugelstrahlern beliebig plaziert werden.

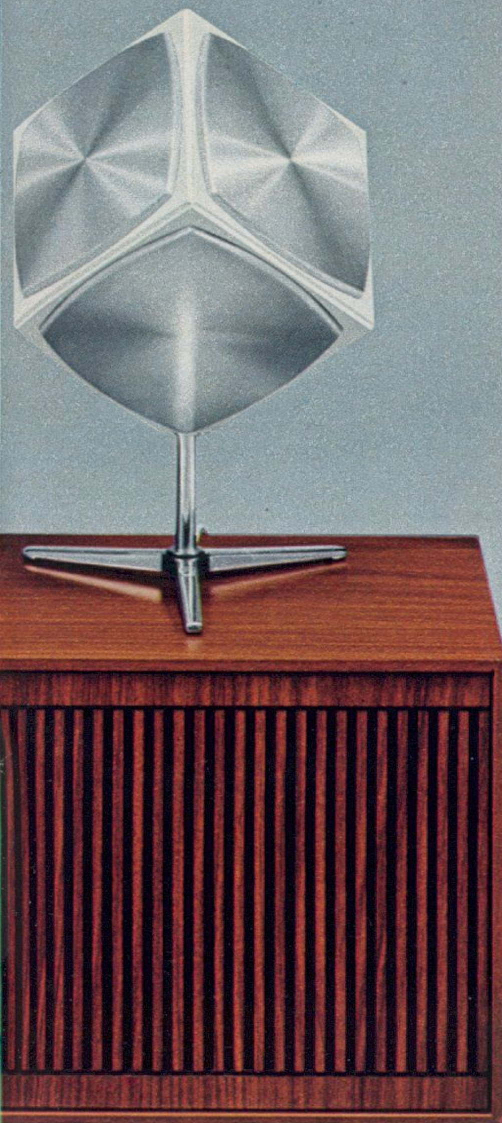


Abstrahlung im schalltoten Raum:
_ _ _ Normaler Hochton-Lautsprecher ____ Grundig HiFi-Kugelstrahler



HiFi-Box 406





HiFi-Duo-Baßbox 402

Zwei Tiefton-Lautsprecher, 2 x 40/30 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit, Übertragungsbereich in Verbindung mit HiFi-Kugelstrahlern: 40 . . . > 20 000 Hz.
Maße: ca. 58 x 24 x 24 cm, Gehäuse nußbaum-, palisanderfarben oder weiß.

HiFi-Kugelstrahler 700

Nur in Verbindung mit GRUNDIG HiFi-Duo-Baßbox oder vorbereiteten HiFi-Boxen zu betreiben. Übertragungsbereich 400 . . . > 20 000 Hz, Maße: ca. 14 cm Kantenlänge, Gesamthöhe 30 cm, Gehäuse schwarz/silber oder weiß/silber.

HiFi-Box 406

Zweiweg-Box mit 1 Tiefton-, 1 Kalottenhochton-Lautsprecher, 40/25 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit, Übertragungsbereich 40 . . . 20 000 Hz, Anschluß für GRUNDIG HiFi-Kugelstrahler, Maße: ca. 58 x 24 x 24 cm. Gehäuse nußbaum- oder palisanderfarben.

Anlagen-Vorschläge Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage
Seite 26/27, Zubehör Seite 25.

Bis 40 Watt Musik-belastbarkeit

HiFi nach DIN 45500



HiFi-Kugelstrahler 300/ HiFi-Duo-Baßbox 301 oder 302

Zwei HiFi-Kugelstrahler zusammen mit einer HiFi-Duo-Baßbox ergeben einen kompletten Lautsprechersatz. Vorteil dieses Systems: Durchsichtige, brillante Klangwirkung. Stereofonie, die den ganzen Raum gleichmäßig erfüllt. Leichte Beweglichkeit der Kugelstrahler, problemlose Unterbringungsmöglichkeit sowie äußerst dekorativer Effekt aufgrund ihrer modernen Optik. (Siehe auch die Ausführungen auf Seite 44/45 zum System Kugelstrahler mit Duo-Baßbox.)

HiFi-Kugelstrahler 300

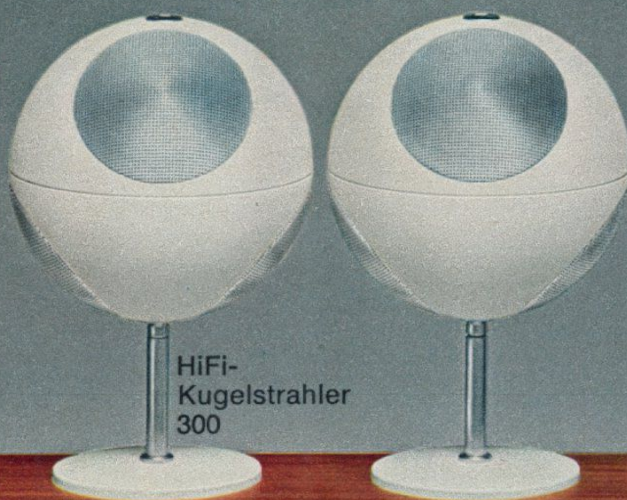
Vier Mittel-Hochton-Lautsprecher, nur in Verbindung mit GRUNDIG HiFi-Duo-Baßboxen der 30-Watt-Klasse zu betreiben. Übertragungsbereich 400 ... > 20000 Hz, Deckenaufhängung wird mitgeliefert. Maße: ca. 16 cm ⌀, Gesamthöhe ca. 25 cm. Kunststoffkugel schwarz/silber oder weiß/silber.

HiFi-Duo-Baßbox 301 (Flachbox).

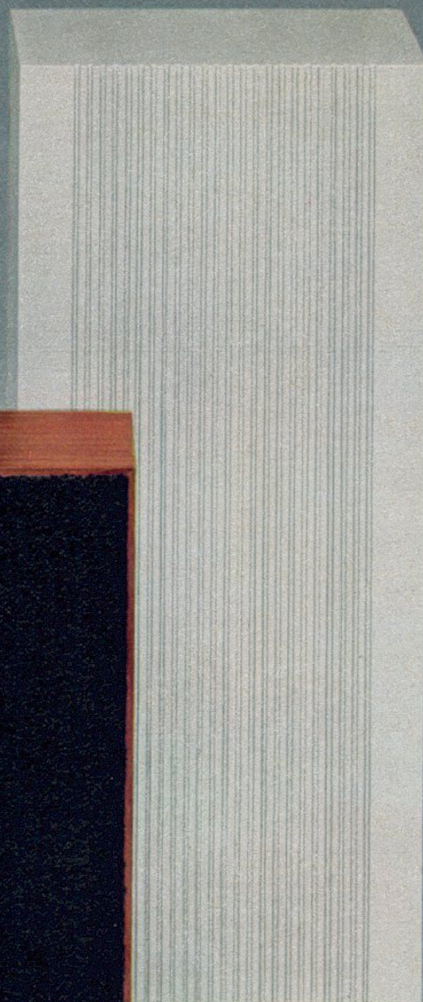
Zwei Tiefton-Lautsprecher. 2 x 35/25 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit. Maße: ca. 53 x 35 x 14 cm. Übertragungsbereich 45 ... > 20 000 Hz in Verbindung mit HiFi-Kugelstrahlern. Gehäuse nußbaumfarben oder weiß.

HiFi-Duo-Baßbox 302 (Regalbox).

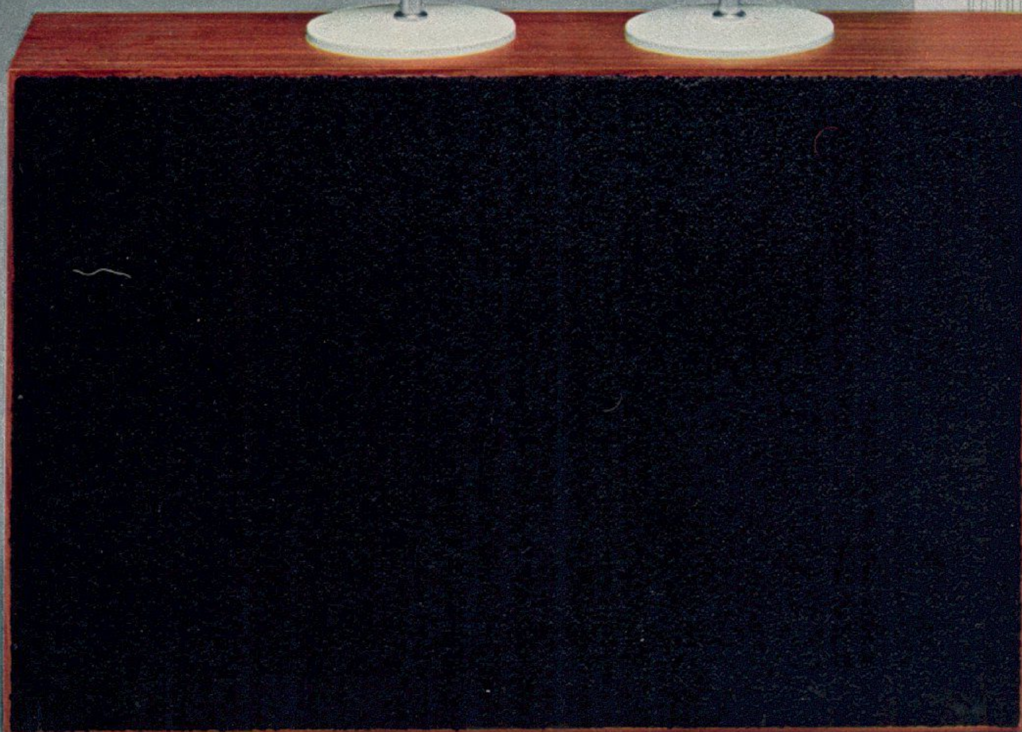
Zwei Tiefton-Lautsprecher. 2 x 35/25 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit. Maße: ca. 52 x 23 x 20 cm. Übertragungsbereich 40 ... > 20 000 Hz in Verbindung mit HiFi-Kugelstrahlern. Gehäuse nußbaum-, palisanderfarben oder weiß.



HiFi-Kugelstrahler 300



HiFi-Duo-Baßbox 302



HiFi-Duo-Baßbox 301

Mit ihrer optimalen Ausstattung eignen sich die HiFi-Boxen 303 M und 306 M hervorragend auch für Quadrofonie-Wiedergabe. Prüfen Sie einmal bei Ihrem Fachhändler, wie originalgetreu und klangecht diese Boxen zum Beispiel äußerst schwierige Dynamikpassagen verarbeiten.

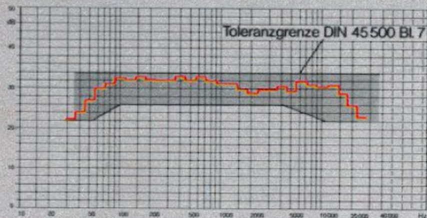
Sie können auch in dieser Klasse wählen zwischen Flachbox und Regalbox, den idealen Komponenten der HiFi-Geräte mit Ausgangsleistungen bis 40 Watt.

HiFi-Box 303 M

Zweiweg-Flachbox, 2 Tiefton-, 1 Kalottenhochton-Lautsprecher, 35/25 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit, Übertragungsbereich 45 . . . 26 000 Hz, Maße: ca. 51 x 34 x 9 cm, Gehäuse nußbaumfarben oder weiß.

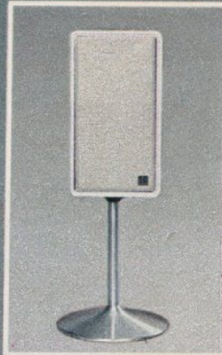
HiFi-Box 306 M

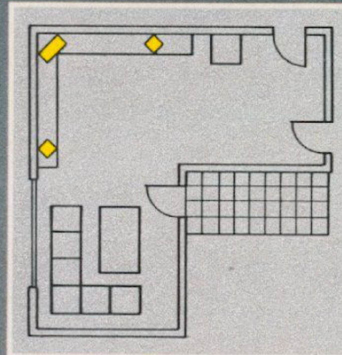
Zweiweg-Regalbox, 1 Tiefton-, 1 Kalottenhochton-Lautsprecher, 40/25 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit, Übertragungsbereich 40 . . . 26 000 Hz, Maße: ca. 42 x 23 x 23 cm, Gehäuse nußbaumfarben oder weiß.



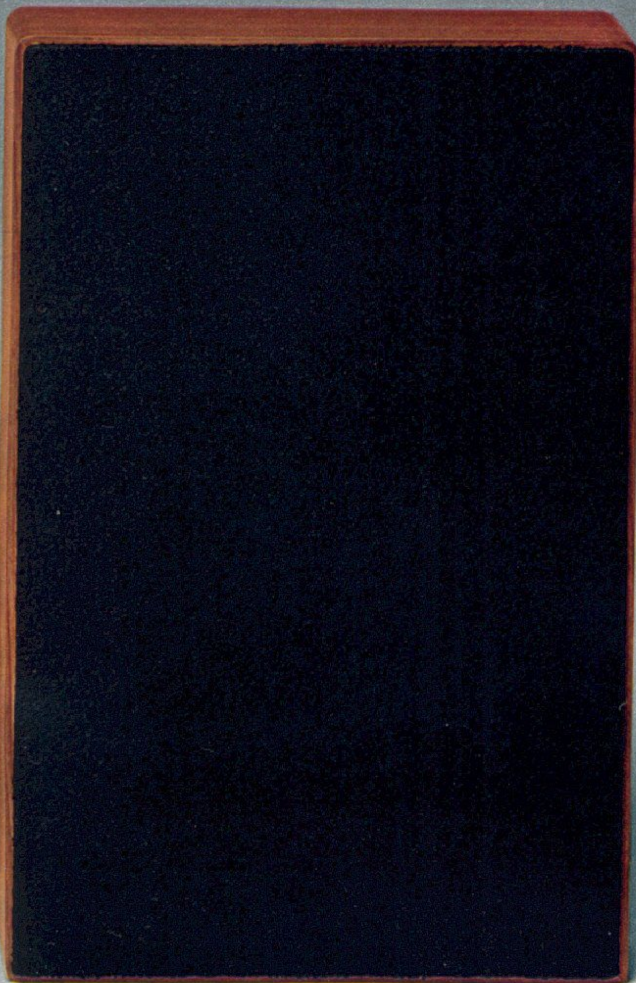
HiFi-Box 306 M

Frequenzgang, gemessen nach DIN 45500 Bl. 7 mit Terzrauschen





Mit Rundum-Abstrahlung können Sie überall perfekt HiFi-hören. Egal, ob Sie ein kombiniertes, ein L-förmiges oder ein ganz „normales" Wohnzimmer haben. „Über-Eck"-Anbringung der HiFi-Kugelstrahler in nebenstehender Skizze ist nur eine Möglichkeit von vielen.



HiFi-Box 303 M



HiFi-Box 306 M

Anlagen-Vorschläge Seite 50/51
Technische Daten siehe Beilage
Seite 26/27, Zubehör Seite 25.

Bis 20 Watt Musikbelastbarkeit

HiFi nach DIN 45500



Am „musikalischen Gleichgewicht", dem guten Ausgleich von Tiefen und Höhen, erkennen Sie bei diesen relativ kleinen Boxen die hohe Klangqualität der GRUNDIG HiFi-Lautsprecher. Hier haben Sie die Auswahl zwischen Flach-, Regal- oder Kugelboxen, den idealen Komponenten der GRUNDIG Geräte RTV 720, Studio 1500, Studio 1600 und RTV 820 HiFi.

Außerdem eignen sich diese Boxen bestens als Zusatzboxen für 4D-Stereo-Raumklang. Zusammen mit dem Studio 2040 bieten diese HiFi-Boxen hervorragende Quadrofonie-Wiedergabe.

Allgemeine Merkmale:
Zweiwegboxen mit je 1 Tiefton-, 1 Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Übertragungsbereich 50 . . . 26 000 Hz.

HiFi-Box 203 M

HiFi-Box 203 M (Flachbox)
20/15 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit
Maße: ca. 33 x 23 x 8 cm. Gehäuse nußbaumfarben oder weiß.

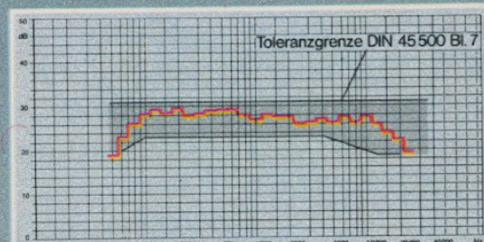


HiFi-Box 206

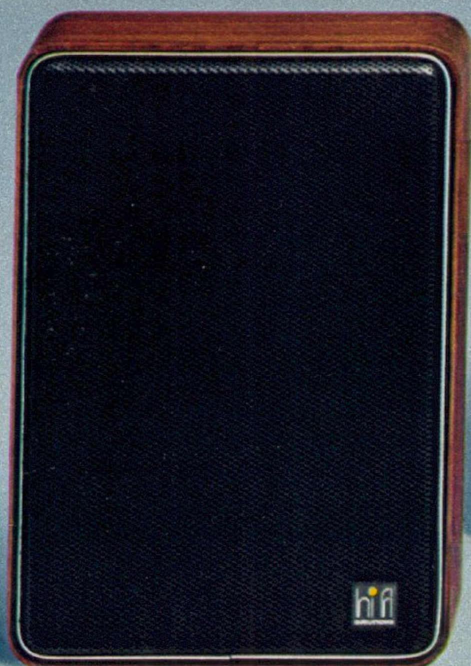
HiFi-Box 206 (Regalbox)
20/15 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit
Maße: ca. 28 x 17 x 19 cm. Gehäuse nußbaumfarben.

HiFi-Box 210

HiFi-Box 210 (Kugelbox)
20/15 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit
Maße: ca. 19 cm ⌀, Metallkugel, auch zur Decken- und Wandaufhängung geeignet.



HiFi-Box 203 M
Frequenzgang, gemessen nach DIN 45500 Bl. 7 mit Terzrauschen



HiFi-Box 203 M



HiFi-Box 206



HiFi-Box 210

Bis 15 Watt Musik-belastbarkeit

Wenn Sie besonders preisgünstige Lautsprecher-Boxen suchen, dann sollten Sie sich diese Boxen bei Ihrem Fachhändler anhören. Bässe und Höhen werden überraschend klar wiedergegeben. Geeignete Steuergeräte und Studios sind RTV 500, RTV 720 und Studio 1500. Der Preisvorteil der Großserie wird bei diesen Anlagen besonders deutlich.

Allgemeine Merkmale:
1 Breitband-Lautsprecher,
15/10 Watt Musik-/Nennbelastbarkeit.

Box 150

Kugelbox (Maße: ca. 19 cm ∅).
Übertragungsbereich 50 . . . 12 000 Hz.
Metallkugel anthrazit oder weiß.
Auch zur Deckenaufhängung geeignet.

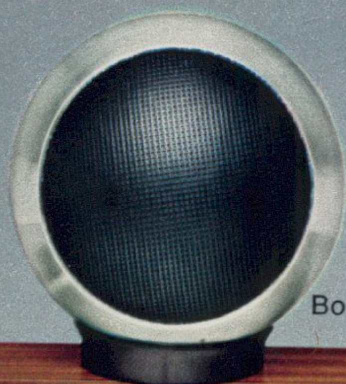
Box 153

Flachbox ca. 49 x 30 x 9 cm.
Übertragungsbereich 50 . . . 12 000 Hz.
Gehäuse nußbaumfarben oder weiß.

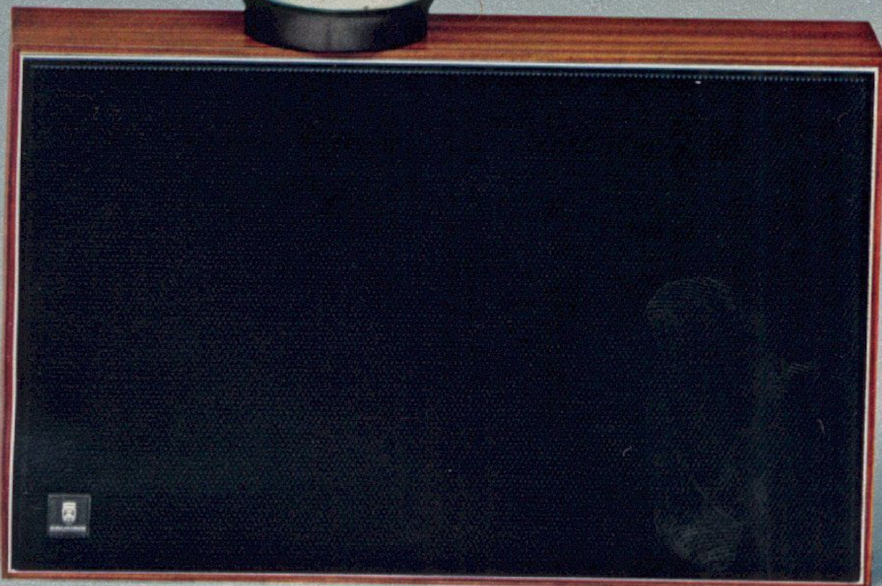
Box 156

Regalbox ca. 36 x 21 x 17 cm.
Übertragungsbereich 50 . . . 12 000 Hz.
Gehäuse nußbaumfarben oder weiß.

Anlagen-Vorschläge Seite 50/51.
Technische Daten siehe Beilage
Seite 26/27, Zubehör Seite 25.



Box 150



Box 153



Box 156

Anlagen-Vorschläge

Stereo
4D-Stereo
Quadrofonie

Diese Tabelle zeigt in übersichtlicher Form die Kombinationsmöglichkeiten der GRUNDIG HiFi-Anlagen.

Die wichtigste Komponente jeder Stereo-Anlage ist das Steuergerät (1. Spalte links). Um diesen Baustein herum bauen Sie Ihre Stereo- oder Quadrofonie-Anlage in HiFi-Qualität auf. Wir empfehlen Ihnen aus unserem Angebot Lautsprecher-Boxen, deren Belastbarkeit mindestens der Ausgangsleistung (Musik) eines Kanals Ihres Verstärkers entspricht (siehe Spalte Boxen).
Mit Lautsprechern höherer Belastbarkeit und größeren Volumens erzielen Sie zusätzliche Klangverbesserung.

Für Tonband- oder Cassettengerät sind weitestgehend Verwendungszweck oder Ansprüche an Bedienungskomfort und Leistungsklasse ausschlaggebend (s. Spalte Tonbandgeräte).

Die dargestellten Varianten sind unter Berücksichtigung der technischen Daten optimal und gewährleisten bei voller Betriebssicherheit die bestmögliche Ausnutzung von Qualität und Leistung der GRUNDIG HiFi-Komponenten. Bitte lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler gezielt beraten.

Anlagen-Gruppen	Tunerverstärker und Studios mit einer Musikleistung von...		Flachboxen 153	203 M	301*	303 M	503	703
A	RTV 500 **	2 × 5 Watt						
B	Studio 1500	2 × 10 Watt	■	■				
C	RTV 720	2 × 15 Watt	■	■	■	■		
D	RTV 820	2 × 15 Watt		■	■	■		
E	Studio 1600	2 × 20 Watt		■	■	■		
F	Studio 2040 Quadro	4 × 20 Watt		■		■	■	
G	RTV 901	2 × 35 Watt			■	■	■	■
H	Studio 2000	2 × 35 Watt			■	■	■	■
I	RTV 1040 Quadro	4 × 40 Watt					■	■
K	RTV 1020 ***	2 × 70 Watt						■

* In Verbindung mit GRUNDIG HiFi-Kugelstrahlern
** Komplett mit 2 x Box 39
*** Bei halber Leistung siehe Anlagen-Gruppe H

Regalboxen

Standbox

39 | 156 | 206 | 302* | 306 M | 402* | 406 | 506 | 706 | 707

Kugelboxen · Rundstrahler

150 | 210 | 510

Audiorama: 4000 | 7000

Kugelstrahler: 300 | 700

Tonbandgeräte

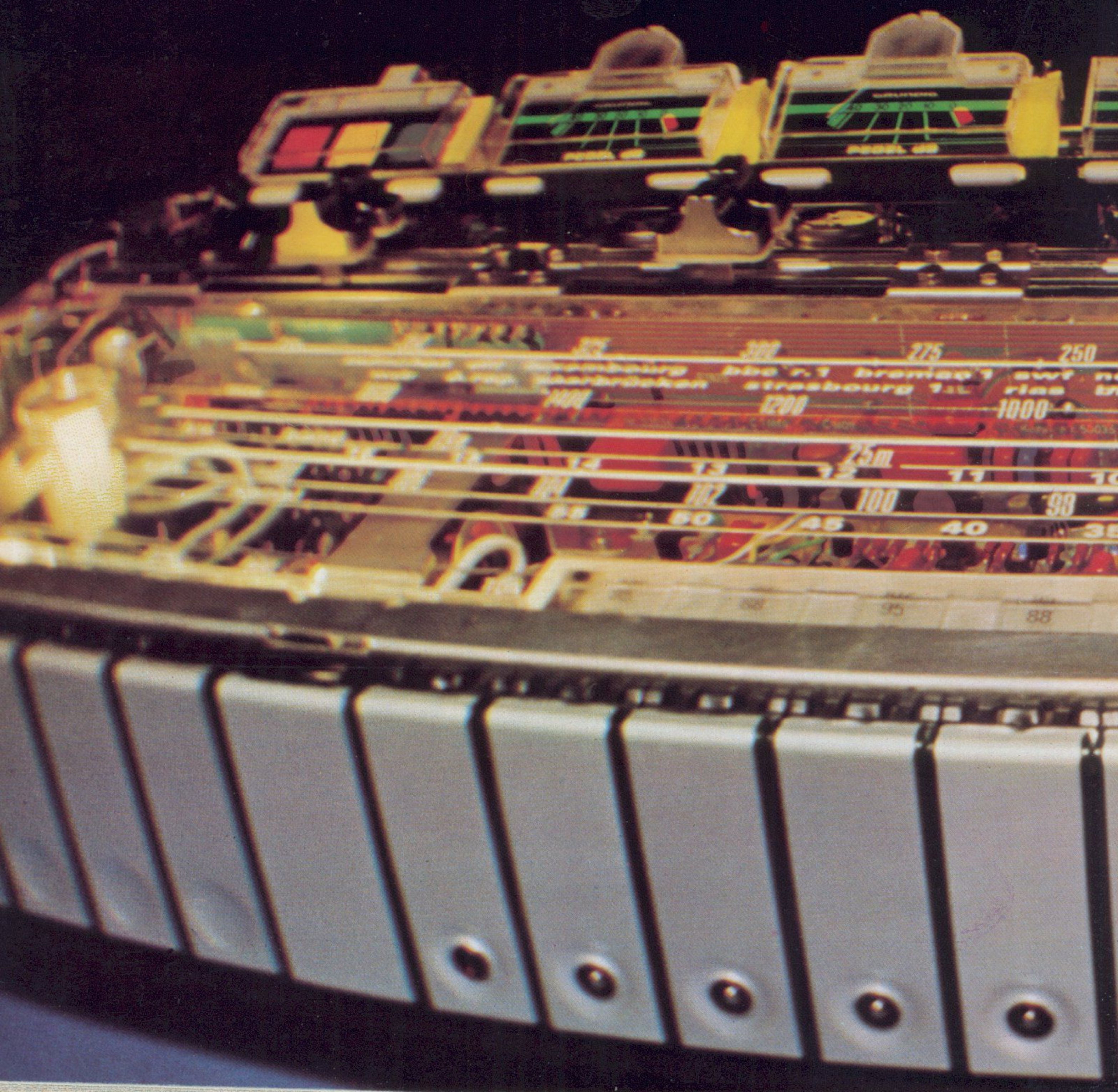
Cassetten-Geräte: CN 700 | CN 730

Spulen-Geräte: TK 545 | TK 745 | TK 845

hi fi GRUNDIG

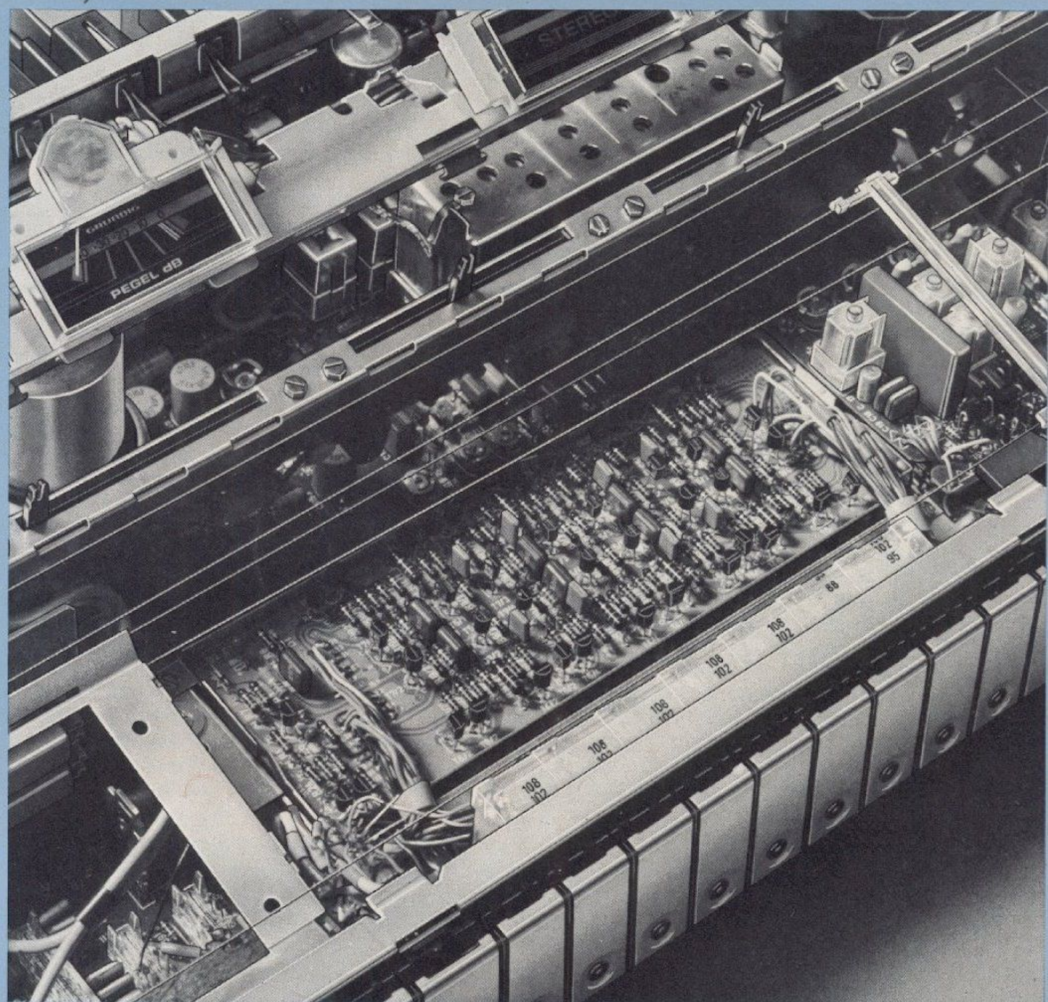
Ihr Fachhändler:

GRUNDIG AG, 851 Fürth/Bayern · Printed in Western Germany · Copyright by Grundig · Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten · GR 1442/107420/45 1975



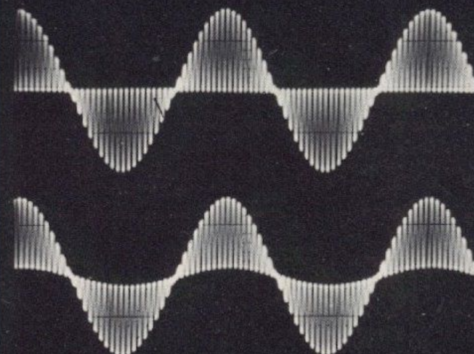
TECH NIK

HiFi
Stereofonie
Quadrofonie



Beilage zum
GRUNDIG Prospekt
High-Fidelity

GRUNDIG



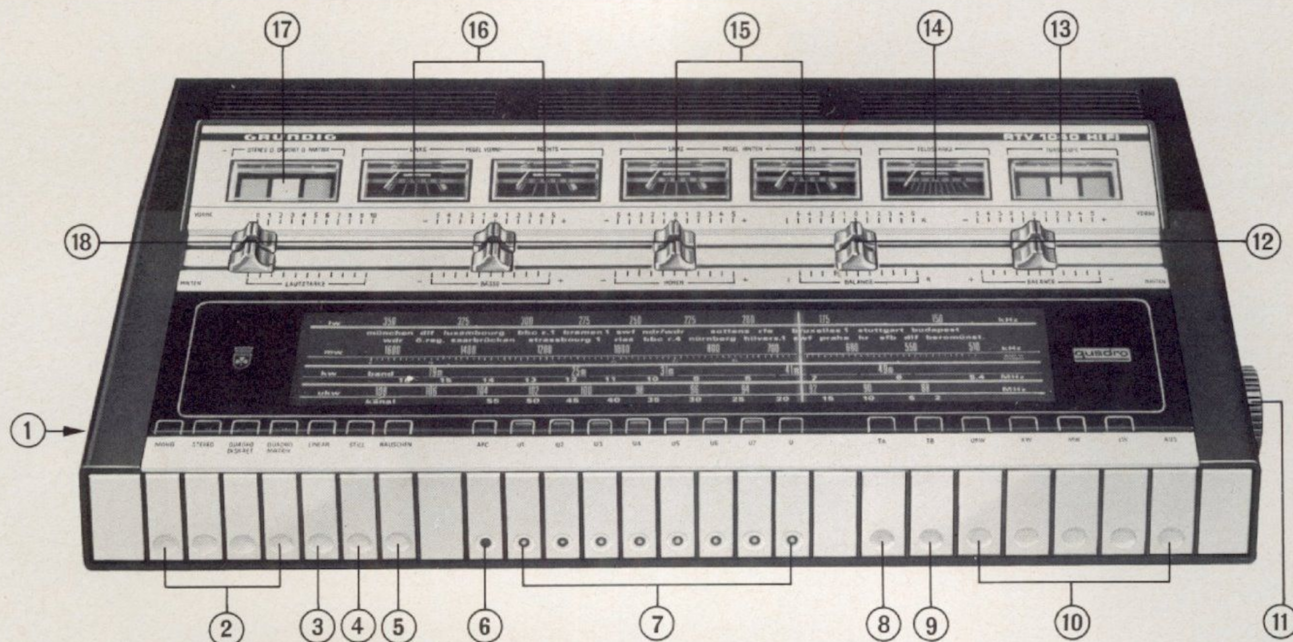
RTV 1040 HiFi

RUNDIG Stereo-Rundfunk-Tunerverstärker
it 4-Kanal-Vollverstärker – 160 Watt



tereofonie
Q-Matrix-Quadrofonie
iskret-Quadrofonie

as zukunftssichere Quadrofonie-Spitzengerät
ir hohe Ansprüche. Es ist ausgestattet mit
inem aufwendigen Vierbereich-HiFi-Stereo-
mpfangsteil, einem durchgehend vierkanalig



① Anschlüsse für 2 Stereo- oder 1 Quadro-Kopfhörer
② Tasten für Betriebsarten
Mono, Stereo, Quadro-Diskret, Quadro-Matrix
③ Taste Linear für lineare Wiedergabe
④ Stillabstimmung, mit dieser Taste läßt sich bei der Sendersuche das lästige Rauschen zwischen den UKW-Stationen unterdrücken
⑤ Rausch- und Geräuschunterdrückung
⑥ Das Tunoscope wird durch Tastendruck zum Super-Tunoscope. Ein eingestellter Sender der Hauptskala kann problemlos auf die UKW-Impulsfelder übertragen werden.
Unten: Drehschalter für automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC) mit Leuchtanzeige in der Taste.
⑦ UKW-Impulsfelder zur vollelektronischen Senderwahl mit Leuchtanzeige und beleuchteten Skalenbändern sowie Impulsfeld zum Umschalten auf die Hauptskala
⑧ Taste für Schallplatten-Wiedergabe
⑨ Taste für Tonband-Wiedergabe
⑩ Bereichstasten für U, K, M, L und Aus
⑪ Herausziehbarer Drehknopf für Senderwahl mit Fingermulde für Quicktuning (Senderschnellwahl)
⑫ Flachbahnregler für Rechts/Links-Balance und Vorne/Hinten-Balance bei Quadro
⑬ Tunoscope zur genauen Mittenabstimmung bei UKW
⑭ Beleuchtetes Instrument zur Abstimmanzeige bei AM, zur Feldstärkeanzeige bei UKW
⑮ Instrumente zur NF-Ausgangspegel-Kontrolle (0...–40 dB) der hinteren Kanäle bei Quadro
⑯ Instrumente zur NF-Ausgangspegel-Kontrolle (0...–40 dB) bei Stereo bzw. für die vorderen Kanäle bei Quadro
⑰ Betriebsanzeige für Stereo, Diskret-Quadro und Matrix-Quadro
⑱ Flachbahnregler für Lautstärke, Bässe und Höhen

usgelegten HiFi-Verstärkerteil und einem ingebauten Matrix-Decoder zur Aufbereitung odierter Vierkanal-Programme nach dem Q-Verfahren.
etrennte Eingänge gestatten den gleich-eitigen Anschluß eines CD-4-Plattenspielers it Demodulator und eines normalen Stereo-lattenspielers. Der RTV 1040 bietet somit olgende Betriebsmöglichkeit:

. Quadro-Diskret
Wiedergabe von CD-4-Schallplatten oder von diskreten Vierspur-Quadro-Tonbändern.
. Quadro-Matrix
   a) echte quadrofone Wiedergabe SQ-matrizierter Programme von Schallplatte, Tonband bzw. Cassette oder UKW-Stereo-Sender
   b) quasi-quadrofone vierkanalige Wiedergabe von Stereo-Programmen aller Art.
. Stereo
Stereo-Wiedergabe in zwei getrennten Räumen, wobei sich Lautstärke, Klang und Balance für jeden Raum separat einstellen lassen.

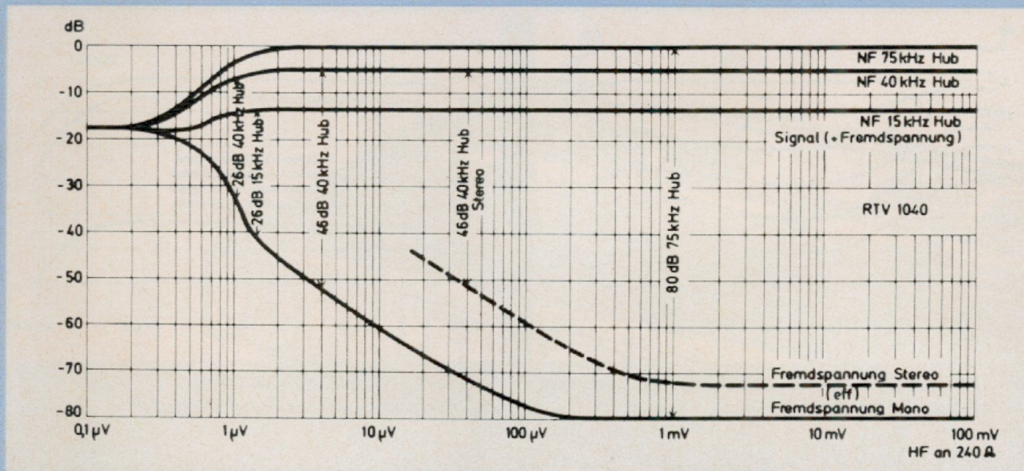
Quadro und 2-Raum-Stereo

- 160 Watt Musikleistung = 4 x 40 Watt nach DIN 45 500
  100 Watt Nennleistung = 4 x 25 Watt nach DIN 45 500

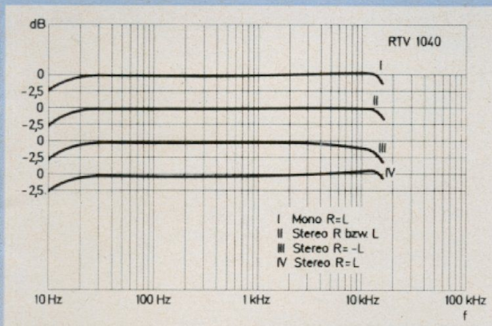
Stereo

- 80 Watt Musikleistung = 2 x 40 Watt nach DIN 45 500
  60 Watt Sinusleistung = 2 x 30 Watt nach DIN 45 500
- Vollelektronische UKW-Programmwahl über 8 Impulsfelder durch GRUNDIG impuls-electronic
- 4 Wellenbereiche: U, K (19...55 m), M, L
- UKW-Mischteil mit Gegentaktabstimmung durch Kapazitätsdioden und Bandfilter-vorstufe in spezieller Schaltungstechnik für die Verarbeitung hoher Antenneneingangs-signale
- Hohe Trennschärfe durch 4 ZF-Stufen mit 2 hochselektiven 4fach-Bandfiltern
- Elektronische Einschaltverzögerung bei UKW
- Schaltbare, automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC) mit Leuchtanzeige
- Stereo-Automatic-Decoder in Modultechnik
- UKW-Feldstärkeanzeige-Instrument, bei AM als Abstimmanzeige
- Umschaltgeräuschunterdrückung
- Pultförmiges „Cockpit" mit 7 gut ablesbaren beleuchteten Instrumenten und Anzeigefeldern
- Dreifach-Leuchttableau zur automatischen Anzeige von Stereo, Matrix- und Diskret-Quadrofonie
- GRUNDIG Super-Tunoscope zur exakten Sendereinstellung und Übertragung ausgesuchter Sender von der Hauptskala auf einzelne UKW-Impulsfelder, gekoppelt mit Stillabstimmung
- Abschaltbare, gehörrichtige Lautstärkeregelung durch Contour/Linear-Taste
- Tasten für Stillabstimmung und Rauschen
- Anschlüsse für 2 Stereo- oder 1 Quadro-Kopfhörer
- Integrierter TA-Magnetvorverstärker
- Differenzverstärker und elkolose Ausgänge der Endstufen sorgen für hervorragende Linearität, selbst bei niedrigsten Frequenzen.
- Elektronische Schutzschaltungen gegen Überlastung, Kurzschluß und Überwärme.

Wir empfehlen GRUNDIG HiFi-Boxen ab 40 Watt Musikbelastbarkeit. Anlagen-Vorschläge Bildteil Seite 50/51.



Signal-Fremdspannungsverlauf in Abhängigkeit von der Antennenspannung (an 240 Ω), gemessen von Antenneneingang bis Lautsprecherausgang.



Frequenzgang FM/Stereo (von Antennenausgang bis Lautsprecherausgang) Meßspannung 2 mV/100 MHz

Empfangsteil (HF)

Empfangsbereiche

UKW: 87,5–108 MHz. Dazu 8 Impulsfelder zur vollelektronischen Programmwahl, 7 davon mit zugehörigen, beleuchteten Skalenbändern zur Vorwahl von 7 UKW-Sendern. Mit dem 8. Impulsfeld wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann.

Langwelle 145 ... 350 kHz
Mittelwelle 510 ...1620 kHz
Kurzwelle 5,4... 16,2 MHz (19...55 m)

Empfindlichkeiten

FM: 1,4 µV an 240 Ω entspricht 0,7 µV an 60 Ω für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand

AM: Mittelwelle 4–12 µV
Langwelle 11–25 µV
Kurzwelle 5– 6,5 µV
} $\frac{R+S}{R}$ = 6 dB, m = 30 %

Antennen-Anschlüsse

FM: UKW-Dipol 240 Ω
AM: Außenantenne und Erde

Kreise

FM: 17, davon 4 abstimmbar
AM: 7 + 1, davon 2 abstimmbar

Zwischenfrequenzen

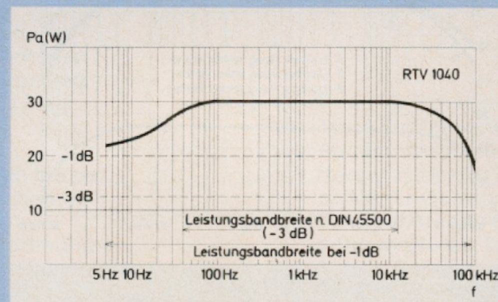
FM: 10,7 MHz · AM: 460 kHz

FM-Begrenzung

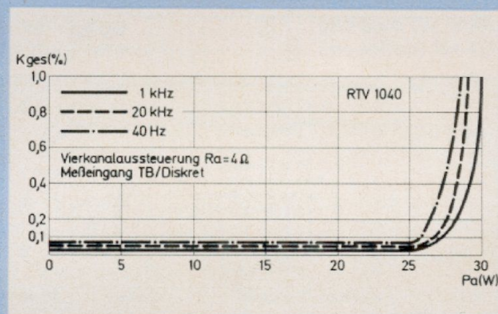
Begrenzungs-Einsatz (–1/–3 dB) ≦ 1,4/0,8 µV an 240 Ω

Bandbreite

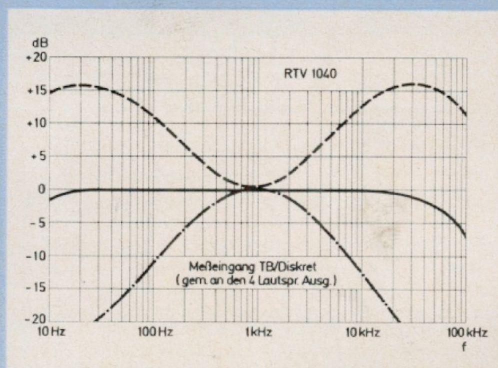
FM – ZF: 140 kHz · AM – ZF: 4,2 kHz
FM-ratio-detektor: 950 kHz



Leistungsbandbreite TB/Diskret, gemessen an den 4 Lautsprecherausgängen



Klirrfaktor bei verschiedenen Frequenzen



Wirkungsbereich der Klangregler

ZF-Festigkeit

FM: ≧ 82 dB
AM: ≧ 50 dB

AM-Unterdrückung

≧ 60 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub 30 % Modulation und 1 mV an 240 Ω.

Spiegelselektion

FM: > 64 dB
AM: Mittelwelle 50–60 dB
Langwelle 49–66 dB
Kurzwelle 19–21 dB

Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Abschaltbar, Halte-/Fangbereich ± 250/200 kHz

Capture ratio (Gleichwellen-Selektion)

≦ 1,5 dB für –30 dB Störung bei 1 mV und 40 kHz Hub

FM-Fremdspannungsabstand

bei 30 Watt Nennleistung / bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 405 im Bereich 31,5...15 000 Hz und 40 kHz Hub)
≧ 70/63 dB bei Mono
≧ 60/59 dB bei Stereo

FM-Geräuschspannungsabstand

bei 30 Watt Nennleistung / bei 50mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 405 im Bereich 31,5...15 000 Hz und 40 kHz Hub)
≧ 70/63 dB bei Mono
≧ 60/59 dB bei Stereo

NF-Übertragungsbereich (UKW)

Besser als DIN 45 500, von Antenne bis Lautsprecher-Ausgang
40... 50 Hz ≦ ± 1 dB
50... 6 300 Hz ≦ ± 1 dB
6300...16 000 Hz ≦ ± 2 dB

Pilotton-Unterdrückung

≧ 40 dB bei 19 kHz
≧ 65 dB bei 38 kHz

Klirrfaktor

Mono: ≦ 0,2 %, Stereo: ≦ 0,3 % bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500 bei 2 x 27,5 W an 4 Ω

Stereo-Decoder

Integriert mit automatischer, pegelgesteuerter Mono/Stereo-Umschaltung (Pegel ca. 20 µV an 240 Ω) und Leuchtanzeige bei Stereo-Programmen.

Stereo-Übersprechdämpfung

1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub
1 kHz ≧ 35 dB
40... 6 300 Hz ≧ 23 dB
6300...10 000 Hz ≧ 20 dB
} selektiv gemessen

Störstrahlungssicherheit

Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

Deemphasis

50 µsec. nach Norm.

Verstärkerteil (NF)

Ausgangsleistungen

gemessen nach DIN 45 500, an 4 Ω Abschlußwiderstand bei jeweils gleichzeitiger Aussteuerung aller Kanäle.
Bei Quadro und Stereo in Raum 1 + 2:
160 Watt Musikleistung = 4 x 40 Watt
100 Watt Nennleistung = 4 x 25 Watt
Bei Stereo in Raum 1 oder 2:
80 Watt Musikleistung = 2 x 40 Watt
60 Watt Nennleistung = 2 x 30 Watt

Klirrfaktor

≦ 0,1 % im Frequenzbereich von 20...20 000 Hz und 2 x 27,5 Watt Sinus bei Stereo bzw. 4 x 22,5 Watt Sinus bei Quadro
Den typischen Verlauf des Klirrfaktors bei verschiedenen Frequenzen zeigen die Klirrfaktorkurven.

Übertragungsbereich

20...20 000 Hz ± 1 dB bei TB,
± 2 dB bei TA-Magnet.

Leistungsbandbreite

5...80 000 Hz bei 1% Klirrfaktor (nach DIN 45 500).

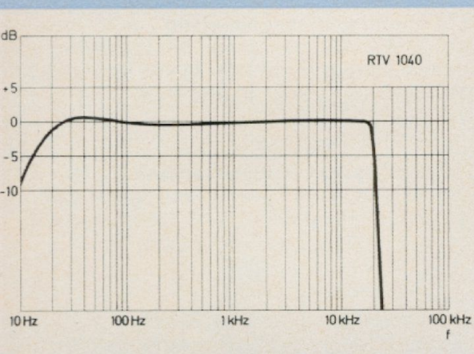
Intermodulation

≦ 0,15 % bei Vollaussteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4 : 1 (nach DIN 45 403).

RTV 1040 HiFi

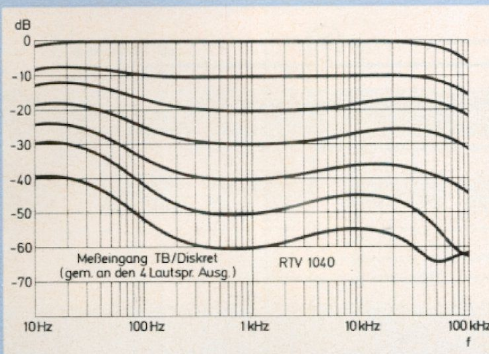


GRUNDIG Stereo-Rundfunk-Tunerverstärker
nit 4-Kanal-Vollverstärker – 160 Watt

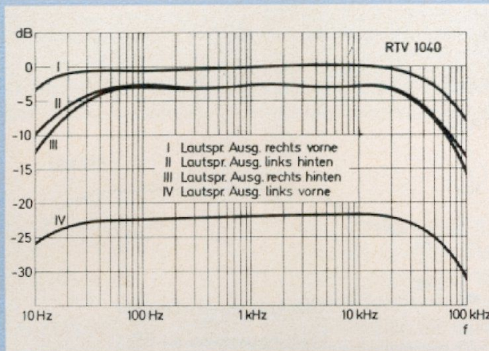


requenzgang TA/Stereo-Magnet
über Scheidkennliniennachbildung)
Mit steilem Abfall der Frequenzen unterhalb
5 Hz (Rumpelfrequenzen), gemessen an
autsprecherausgang bei Stereo links – rechts

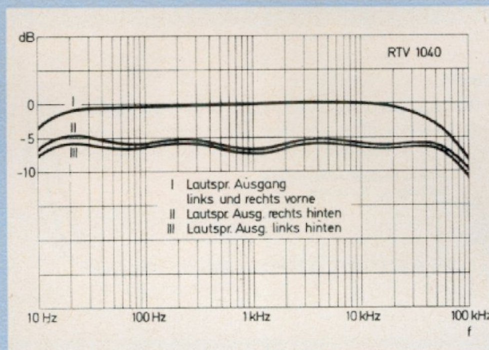
remdspannungsabstand
ei 25 Watt / bei 50 mW (nach DIN 45 500)
B-„Quadro-Diskret", TA-„Quadro-Diskret",
B-„Stereo": ≧ 85/63 dB (UE = 500 mV)
B-„Quadro-Matrix": ≧ 80/62 dB (UE = 500 mV)
A-Magnet-„Stereo": ≧ 63/60 dB (UE = 5 mV)
eräuschspannungsabstand
ei 25 Watt / bei 50 mW (nach DIN 45 500)
B-„Quadro-Diskret", TA-„Quadro-Diskret",
B-„Stereo": ≧ 85/64 dB (UE = 500 mV)
B-„Quadro-Matrix": ≧ 80/63 dB (UE = 500 mV)
A-Magnet-„Stereo": ≧ 66/61 dB (UE = 5 mV)
bersprechdämpfung
≧ 40 dB im Bereich 20...20 000 Hz
≧ 58 dB bei 1000 Hz
ingänge und Empfindlichkeiten
ezogen auf 25 Watt Nennleistung.
A-Magnet-„Stereo" 1,8 mV/47 kΩ
A-„Quadro-Diskret" 140 mV/ ≧ 0,5 MΩ.
er Phonoeingang ist mit einem
ntzerrer-Vorverstärker ausgerüstet.
ntzerrung nach Norm mit den Zeitkonstanten
180–318–75 µsec.
B-„Stereo" und TB-„Quadro-Diskret":
40 mV / ≧ 0,5 MΩ;
B-„Quadro-Matrix" 170 mV / ≧ 0,5 MΩ
aximale Eingangsspannungen
ei TA-Magnet-„Stereo" 45 mV,
ei TA-„Quadro-Diskret" 4 V,
ei TB 4 V, TB-„Quadro-Matrix" 3 V.
usgänge
) 6 Lautsprecherbuchsen nach DIN 41 529 (Nennabschlußwiderstand 4 Ω, min. 3,2 Ω) für Quadrofonie bzw. Stereofonie in zwei getrennten Räumen.
s können auch Lautsprecher mit größerer mpedanz (4 bis 16 Ω) bei entsprechend eringerer Ausgangsleistung angeschlossen erden. Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch utomatische Kurzschlußsicherungen geschützt. Mindestwert, bei dem die elektronischen icherungen ansprechen können: 2,2 Ω.
) 2 Buchsen nach DIN 45 327 zum Anschluß von 2 Stereo-Kopfhörern bzw. einem Quadro-Kopfhörer. Anschließbar sind Kopfhörer mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω.
ämpfungsfaktor
nfolge des sehr kleinen Innenwiderstandes on 0,14 Ω ergibt sich bei 4 Ω Belastungswiderstand ein Dämpfungsfaktor von 28, was 9 dB entspricht. Damit ist eine sehr hohe elektrische Bedämpfung des Lautsprechers egen unerwünschte Ausklingvorgänge ichergestellt.



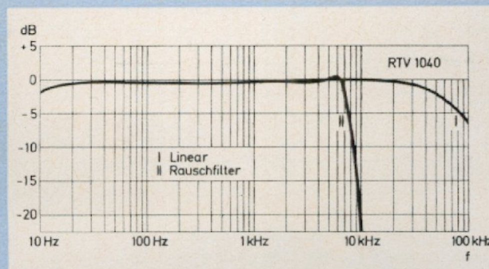
Verlauf der gehörrichtigen Lautstärkeregelung (Contour)



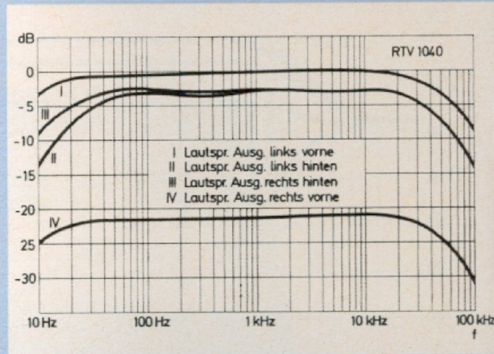
Frequenzgang TB/SQ-Matrix
bei Ansteuerung des rechten Kanals



Frequenzgang TB/SQ-Matrix bei gleichzeitigem Ansteuern des linken und rechten Kanals



Frequenzgang TB/Diskret-Linear
und Verlauf des steil abfallenden Rauschfilters, gemessen an den 4 Lautsprecherausgängen



Frequenzgang TB/SQ-Matrix
bei Ansteuerung des linken Kanals

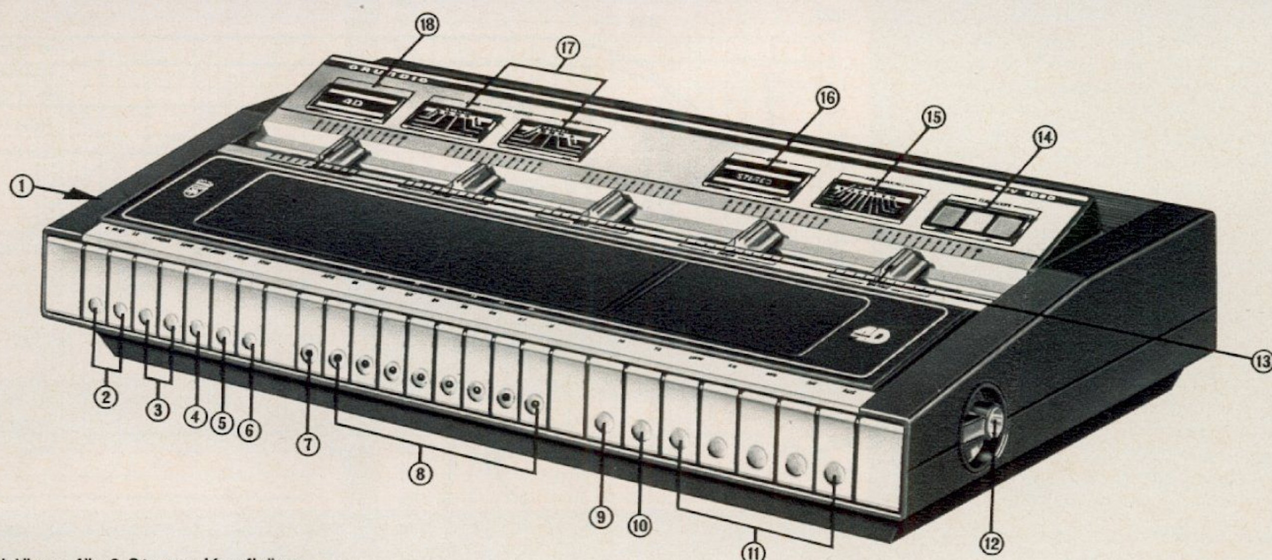
Sonstige technische Daten

Bestückung
185 Transistoren, 90 Dioden, 2 Dickfilm-Module, 7 Gleichrichter.
Anzeigeinstrumente
Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument für AM, bei FM als Feldstärke-Anzeige.
4 beleuchtete, in dB (0...–40) geeichte NF-Ausgangspegel-Instrumente für den rechten und linken Kanal bei Stereo, und jedem vorderen und hinteren Kanal bei Quadro.
Anzeigetableau für Supertunoscope-Abstimmung. Dreifach-Leuchttableau für Betriebsanzeige „Stereo" (HF und NF), „Quadro-Diskret" und „Quadro-Matrix".
Lautstärkeregler
Gleichlaufabweichungen nicht größer als 2 dB im Frequenzbereich 20...20 000 Hz. Durch die physiologische Lautstärkeregelung wird der Frequenzgang dem Hörempfinden der jeweils eingestellten Lautstärke angepaßt.
Höhenregler
Regelbereich von –16 dB Absenkung bis +15 dB Anhebung bei 16 kHz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.
Baßregler
Regelbereich von –17,5 dB Absenkung bis zu +15 dB Anhebung bei 40 Hz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.
Balanceregler (Links/Rechts und Vorne/Hinten)
Regelumfang –12 bis +2,7 dB. Die Gesamtlautstärke bleibt dadurch in weitem Bereich konstant.
Überlastungsschutz
Die elektronische Automatik schaltet in allen Fällen von Überlastungen, also nicht nur bei Kurzschlüssen, den jeweils gestörten Kanal ab. Auch kapazitive oder induktive Überlast wird von der Automatik sicher „erkannt". Die Endtransistoren sind damit sicher vor Zerstörung geschützt. Zusätzlich sind 2 Übertemperaturschalter an der Kühlschiene eingebaut, die bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur das Gerät ausschalten.
In beiden Fällen wird nach Beendigung der auslösenden Störung selbsttätig wieder eingeschaltet.
Stromversorgung
Für Netze von 110, 130, 220, 240 Volt ~ 50/60 Hz.
Leistungsaufnahme max. ca. 250 Watt, Leerlauf ca. 40 Watt.
Gehäuse-Ausführungen und Maße:
Anthrazit und weiß, ca. 61 x 15 x 33 cm.

RTV 1020 HiFi 



GRUNDIG
Stereo-Rundfunk-Tuner-Verstärker – 240 Watt



① Anschlüsse für 2 Stereo-Kopfhörer
② Lautsprecher-Gruppen- und 4D-Stereo-Schalter
③ Abschaltbare, gehörrichtige Lautstärkeregelung durch getrennte Tasten für Contour und Linear
④ Rausch- und Geräuschunterdrückung
⑤ Stereo/Mono-Taste
⑥ Stillabstimmung, mit dieser Taste läßt sich bei der Sendersuche das lästige Rauschen zwischen den UKW-Stationen unterdrücken.
⑦ Das Tunoscope wird durch Tastendruck zum Super-Tunoscope. Ein eingestellter Sender der Hauptskala kann problemlos auf die UKW-Impulsfelder übertragen werden.
Unten: Drehschalter für automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC) mit Leuchtanzeige in der Taste.
⑧ UKW-Impulsfelder zur vollelektronischen Senderwahl mit Leuchtanzeige und beleuchteten Skalenbändern sowie Impulsfeld zum Umschalten auf die Hauptskala.
⑨ Taste für Schallplatten-Wiedergabe.
⑩ Taste für Tonband-Wiedergabe.
⑪ Bereichstasten für U, K, M, L und Aus
⑫ Herausziehbarer Drehknopf für Senderwahl mit Fingermulde für Quicktuning (Senderschnellwahl)
⑬ Flachbahnregler für 4D-Balance bzw. Lautstärke bei 2-Raum-Stereo, Lautstärke, Bässe, Höhen und Stereo-Balance.
⑭ Tunoscope zur genauen Mittenabstimmung bei UKW.
⑮ Instrument zur Abstimmanzeige bei AM, zur Feldstärkeanzeige bei UKW.
⑯ Leuchtfeld für Stereosignal-Anzeige.
⑰ Instrumente zur NF-Ausgangspegel-Kontrolle (0...–40 dB), getrennt für linken und rechten Kanal.
⑱ Leuchtfeld für 4D-Stereo-Raumklang-Anzeige

Das stärkste GRUNDIG HiFi-Steuergerät, das es je gab. Voll-Silizium-Technik mit 132 Transistoren, 66 Dioden, 7 Gleichrichtern.
Ein echter Receiver: Empfangsteil mit Profi-Eigenschaften und Spitzenverstärker mit 2 x 70/50 Watt Musik-/Nennleistung bei Stereo.
Bei voller Ausgangsleistung insgesamt 240 Watt für Stereo in zwei getrennten Räumen, und zwar je Raum 2 x 60/30 Watt Musik-/Nennleistung nach DIN 45 500. Für mittlere bis kleine Wohnräume bzw. für HiFi-Boxen mittlerer Belastbarkeit läßt sich der RTV 1020 auf halbe Nennleistung umschalten.
Natürlich bietet der RTV 1020 HiFi 2-Raum-Stereo und die Möglichkeit, 4D-Stereo-Raumklang mit 4 Boxen in einem Raum wiederzugeben. Alle Betriebsarten sind hierbei individuell regelbar.
Ein perfektes Bedienungssystem zur vollelektronischen Programmwahl über 8 Impulsfelder besitzt dieses hochwertige Steuergerät ebenfalls.
Das GRUNDIG Super-Tunoscope zur exakten Sendereinstellung und Übertragung ausgesuchter UKW-Sender von der Hauptskala auf einzelne Impulsfelder unterstreicht den besonderen Bedienungskomfort.

- 4 Wellenbereiche: U, K (19...55 m), M, L.
- Vollelektronische UKW-Programmwahl über 8 Impulsfelder durch GRUNDIG impuls-electronic.
- Pult mit 6 gut ablesbaren, beleuchteten Instrumenten und Anzeigefeldern
- GRUNDIG Super-Tunoscope, gekoppelt mit Stillabstimmung
- UKW-Mischteil mit Gegentaktabstimmung durch Kapazitätsdioden und Bandfilter-Vorstufe
- Hohe Trennschärfe durch 4 ZF-Stufen mit 2 hochselektiven 4fach-Bandfiltern
- Elektronische Einschaltverzögerung bei UKW
- Schaltbare, automatische UKW-Scharfabstimmung mit Leuchtanzeige
- Spezielle Schaltungstechnik im UKW-Mischteil für die Verarbeitung hoher Antenneneingangssignale
- Abschaltbare, gehörrichtige Lautstärkeregelung durch getrennte Tasten „Contour und Linear".
- Rausch- und Geräuschunterdrückungstaste
- Umschaltgeräuschunterdrückung
- Integrierter TA-Magnet-Vorverstärker
- Modernste Komplementär-Doppelendstufen in Emitter-Basis-Schaltung
- Elektronische Schutzschaltungen gegen Überlastung, Kurzschluß und Überwärme
- Anschlüsse für zwei Stereo-Kopfhörer
- Schaltbare Anschlüsse für 3 Lautsprecher-Paare

Wir empfehlen bei **voller** Leistung GRUNDIG HiFi-Boxen der 70-Watt-Klasse, bei **halber** Leistung GRUNDIG HiFi-Boxen ab 35 Watt Musikbelastbarkeit. Anlagen-Vorschläge Bildteil Seite 50/51.

RTV 1020 HiFi 4D STEREO

hi fi GRUNDIG

GRUNDIG
Stereo-Rundfunk-Tuner-Verstärker – 240 Watt

Empfangsteil (HF)

Empfangsbereiche
UKW: 87,5–108 MHz. Dazu 8 Impulsfelder zur vollelektronischen Programmwahl. 7 davon mit zugehörigen, beleuchteten Skalenbändern zur Vorwahl von 7 UKW-Sendern. Mit dem 8. Impulsfeld wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann.
Langwelle 145 ... 350 kHz
Mittelwelle 510 ...1620 kHz
Kurzwelle 5,4... 16,2 MHz (19...55 m)

Empfindlichkeiten
FM: 1,4 µV an 240 Ω entspricht 0,7 µV an 60 Ω für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand

AM: Mittelwelle 4–12 µV; Langwelle 11–25 µV; Kurzwelle 5– 6,5 µV } $\frac{R+S}{R}$ = 6 dB, m = 30%

Antennen-Anschlüsse
FM: UKW-Dipol 240 Ω
AM: Außenantenne und Erde

Kreise
FM: 17, davon 4 abstimmbar
AM: 7 + 1, davon 2 abstimmbar

Zwischenfrequenzen
FM: 10,7 MHz · AM: 460 kHz

FM-Begrenzung
Begrenzungseinsatz (– 1/– 3 dB) ≦ 1,4/0,8 µV an 240 Ω

Bandbreite
FM – ZF: ca. 140 kHz
AM – ZF: 4,2 kHz
FM-ratio-detektor: 950 kHz

ZF-Festigkeit
FM: ≧ 82 dB
AM: ≧ 50 dB

AM-Unterdrückung
≧ 60 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub, 30 % Modulation und 1 mV an 240 Ω.

Spiegelselektion
FM: ≧ 64 dB
AM: Mittelwelle 50–60 dB
Langwelle 49–66 dB
Kurzwelle 19–21 dB

Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)
Abschaltbar, Halte-/Fangbereich ± 250/200 kHz

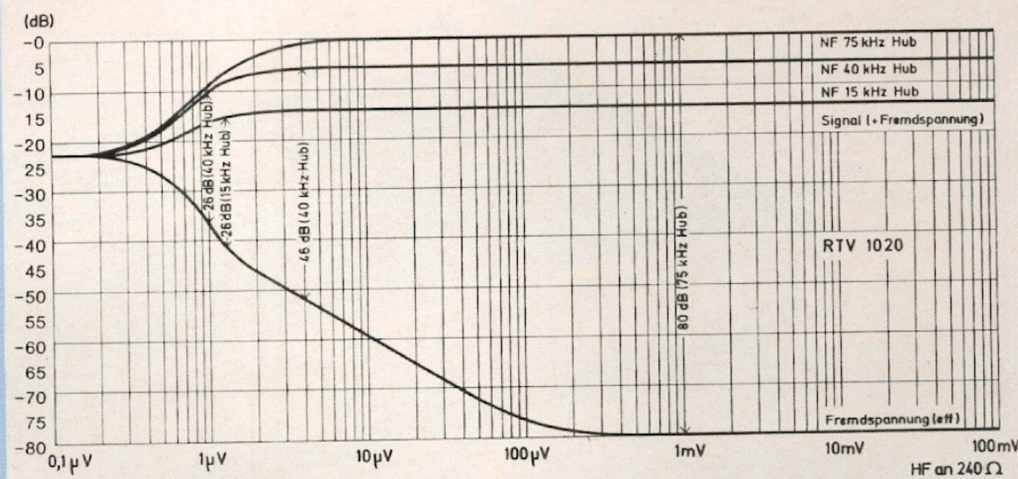
Capture ratio (Gleichwellen-Selektion)
≦ 1,5 dB für – 30 dB Störung bei 1 mV an 240 Ω und 40 kHz Hub.

FM-Geräuschspannungsabstand
bei 50 Watt Nennleistung/bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)
≧ 72/63 dB bei Mono, ≧ 61/58 dB bei Stereo

FM-Fremdspannungsabstand
bei 50 Watt Nennleistung/bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)
≧ 70/63 dB bei Mono, ≧ 63/59 dB bei Stereo

NF-Übertragungsbereich (UKW)
Besser als DIN 45 500, von Antenne bis Lautsprecher-Ausgang.
40... 50 Hz ≦ ± 1 dB
50... 6 300 Hz ≦ ± 1 dB
6300...15 000 Hz ≦ ± 2 dB

Pilotton-Unterdrückung
≧ 40 dB bei 19 kHz
≧ 65 dB bei 38 kHz



FM-Signal- und Fremdspannungsverlauf in Abhängigkeit von der Antennenspannung (an 240 Ω, gemessen vom Antenneneingang bis zum Lautsprecherausgang).

Klirrfaktor
Mono: ≦ 0,2 %, Stereo: ≦ 0,3 % bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500.

Stereo-Decoder
Integriert mit automatischer, pegelgesteuerter Mono/Stereo-Umschaltung (Pegel ca. 20 µV an 240 Ω) und Leuchtanzeige bei Stereo-Programmen.

Stereo-Übersprechdämpfung
1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub
1 kHz ≧ 35 dB
40... 6 300 Hz ≧ 23 dB
6300...10 000 Hz ≧ 20 dB
} selektiv gemessen

Störstrahlungssicherheit
Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

Deemphasis
50 µsec. nach Norm.

Verstärkerteil (NF)

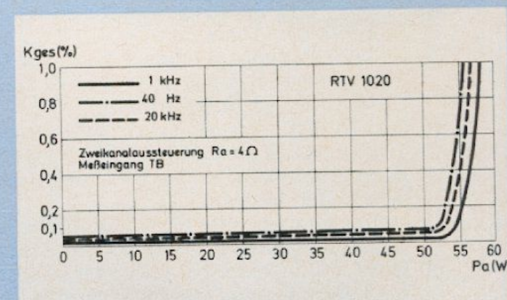
Ausgangsleistungen
gemessen nach DIN 45 500, an 4 Ω Abschlußwiderstand bei jeweils gleichzeitiger Aussteuerung aller Kanäle.

Volle Ausgangsleistung
bei Stereo in Raum 1 + 2
240 Watt Musikleistung = 4 x 60 Watt
120 Watt Nennleistung (Sinus) = 4 x 30 Watt
bei Stereo in Raum 1 oder 2
140 Watt Musikleistung = 2 x 70 Watt
100 Watt Nennleistung (Sinus) = 2 x 50 Watt

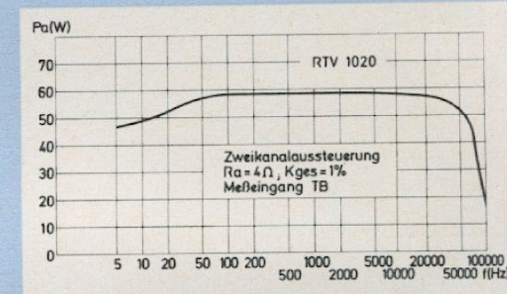
Halbe Ausgangsleistung
bei Stereo in Raum 1 + 2
100 Watt Musikleistung = 4 x 25 Watt
60 Watt Nennleistung (Sinus) = 4 x 15 Watt
bei Stereo in Raum 1 oder 2
60 Watt Musikleistung = 2 x 30 Watt
50 Watt Nennleistung = 2 x 25 Watt

Klirrfaktor
≦ 0,1 % im Frequenzbereich von 20...20 000 Hz und 2 x 45 Watt
Den typischen Verlauf des Klirrfaktors bei verschiedenen Frequenzen zeigen die Klirrfaktorkurven.

Übertragungsbereich
20...20 000 Hz ± 1 dB bei TB,
± 2 dB bei TA-Magnet.



Klirrfaktor bei verschiedenen Frequenzen

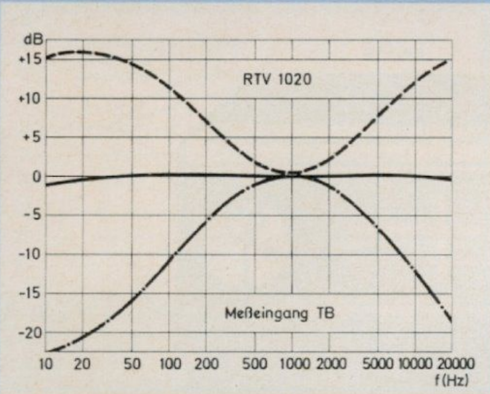


Leistungsbandbreite

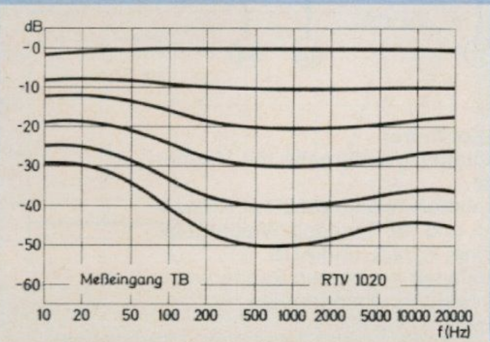
Leistungsbandbreite
5...80 000 Hz bei 1 % Klirrfaktor (nach DIN 45 500).

Intermodulation
≦ 0,15 % bei Vollaussteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4:1 (nach DIN 45 403).

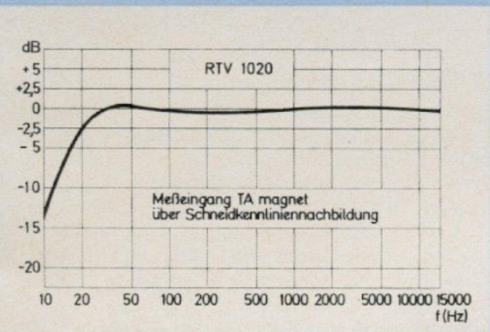
Fremdspannungsabstand
bei 50 Watt Nennleistung/bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)
bei Eingang TA ≧ 63 / 60 dB
bei Eingang TB ≧ 86 / 63 dB



Wirkungsbereich der Klangregler



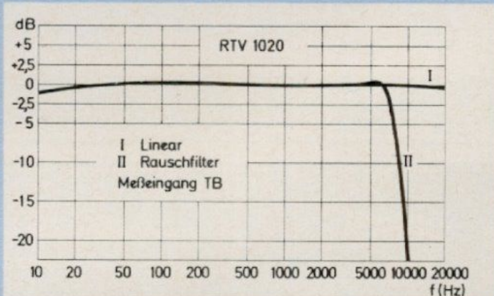
Verlauf der gehörrichtigen Lautstärkeregelung (Contour)



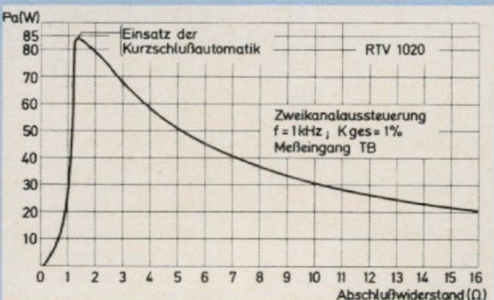
Frequenzgang TA-Magnet mit steilem Abfall der Frequenzen unterhalb 25 Hz (Rumpelfrequenzen)

Übersprechdämpfung
≧ 50 dB im Bereich 20...20 000 Hz
≧ 60 dB bei 1000 Hz

Eingänge und Empfindlichkeiten
bezogen auf 50 Watt Nennleistung.
Tonabnehmer: Magnettonabnehmer, 2,4 mV an 47 kΩ. Der Phonoeingang ist mit einem Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet. Entzerrung nach Norm mit den Zeitkonstanten 3180 – 318 – 75 μsec.
Tonband: 230 mV an 470 kΩ.



Frequenzverlauf „Linear" und Verlauf des besonders steil abschneidenden Rauschfilters



Ausgangsleistung bei verschiedenen Abschlußwiderständen

Maximale Eingangsspannungen
Bei Magnettonabnehmer 45 mV, bei Tonband 4,3 Volt.

Ausgänge
a) Für jeden Kanal sind 3 Lautsprecher-Buchsen nach DIN 41 529 vorhanden. (Nennabschlußwiderstand 4 Ω, min. 3 Ω.) Dadurch werden 4 D-Stereo-Raumklang bzw. Stereophonie in zwei getrennten Räumen möglich.
Die Gruppen- und der 4 D-Schalter erlauben fünf verschiedene Schaltmöglichkeiten der angeschlossenen Lautsprecher-Gruppen:
1. Lautsprecher-Gruppe 1 (und Kopfhörer)
2. Lautsprecher-Gruppe 2 (und Kopfhörer)
3. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 (u. Kopfhörer)
4. 4 D-Stereo-Raumklang (und Kopfhörer)
5. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 abgeschaltet; nur Kopfhörer an.
Es können auch Lautsprecher mit größerer Impedanz (4 bis 16 Ω) bei entsprechend geringerer Ausgangsleistung angeschlossen werden. Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch automatische Kurzschlußsicherungen geschützt. Mindestwert, bei dem die elektronischen Sicherungen ansprechen können: 1,4 Ω. Die abgebildete Kurve zeigt die Ausgangsleistung in Abhängigkeit des Abschlußwiderstandes.
b) 2 Buchsen nach DIN 45 327 zum Anschluß von Stereo-Kopfhörern. Anschließbar sind Kopfhörer mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω.

Dämpfungsfaktor
Infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes von 0,14 Ω ergibt sich bei 4 Ω Belastungswiderstand ein Dämpfungsfaktor von 28, was 29 dB entspricht. Damit ist eine sehr hohe elektrische Bedämpfung des Lautsprechers gegen unerwünschte Ausklingvorgänge sichergestellt.

Sonstige technische Daten

Bestückung
132 Silizium-Transistoren, davon 8 Endtransistoren. 66 Dioden, 7 Gleichrichter.

Anzeigeinstrumente
Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument für AM, bei FM als Feldstärke-Anzeige, 2 beleuchtete, in dB (0...–40) geeichte NF-Ausgangspegelinstrumente für rechten und linken Kanal. 2 Leuchtfelder für Stereosignal- und 4 D-Stereo-Anzeige.

Lautstärkeregler
Gleichlaufabweichung nicht größer als 2 dB im Frequenzbereich 20...20 000 Hz. Durch die physiologische Lautstärkeregelung wird der Frequenzgang dem Hörempfinden der jeweils eingestellten Lautstärke angepaßt.

Höhenregler
Regelbereich von – 16 dB Absenkung bis + 15 dB Anhebung bei 16 kHz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

Baßregler
Regelbereich von – 17,5 dB Absenkung bis zu + 15 dB Anhebung bei 40 Hz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

Stereo-Balanceregler
Regelumfang – 12 bis + 2,7 dB. Die Gesamtlautstärke bleibt dadurch im weiten Bereich konstant.

4D-Stereo-Balanceregler
Mit ihm lassen sich bei 4 D-Stereo-Raumklangwiedergabe die Zusatzlautsprecher im gewünschten Lautstärke-Verhältnis zu den Basislautsprechern einstellen. Bei 2-Raum-Stereo bietet der 4 D-Balanceregler die Möglichkeit der gesonderten Lautstärkeregelung des 2. Lautsprecherpaares.

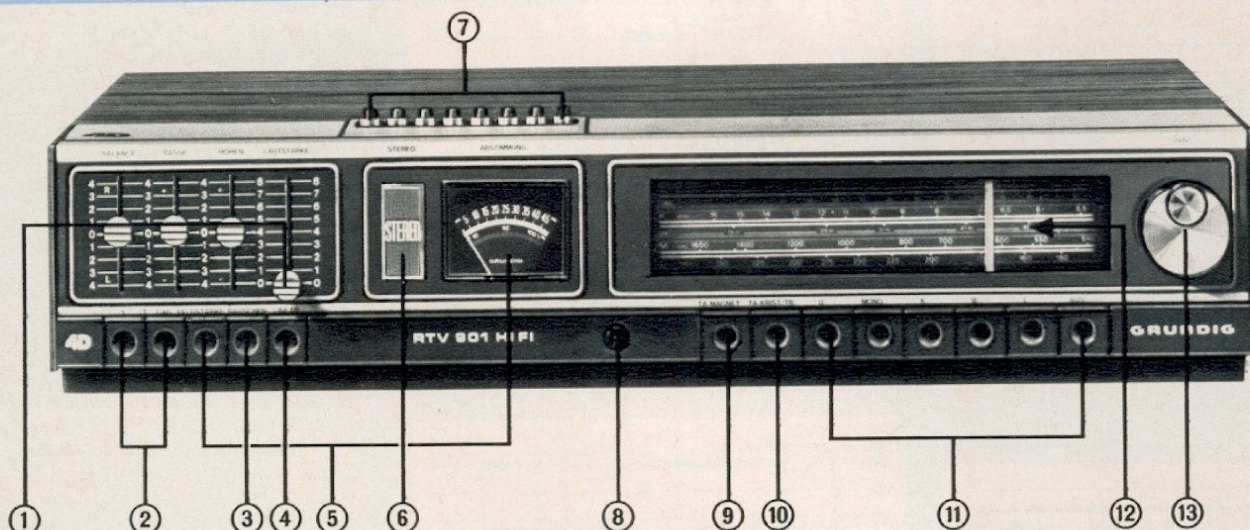
Überlastungsschutz
Die elektronische Automatik schaltet in allen Fällen von Überlastungen, also nicht nur bei Kurzschlüssen, den jeweils gestörten Kanal ab. Auch kapazitive oder induktive Überlast wird von der Automatik sicher „erkannt". Die Endtransistoren sind damit sicher vor Zerstörung geschützt. Zusätzlich sind drei Übertemperaturschalter, 2 an der Kühlschiene und 1 im Netztransformator, eingebaut, die bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur das Gerät ausschalten. In beiden Fällen wird nach Beendigung der auslösenden Störung selbsttätig wieder eingeschaltet.

Stromversorgung
Für Netze von 110, 130, 220, 240 Volt ~ 50/60 Hz.
Leistungsaufnahme max. ca. 360 Watt, Leerlauf ca. 40 Watt.

Gehäuse-Ausführungen und Maße
Anthrazit und weiß, ca. 61 x 15 x 33 cm.

RTV 901 HiFi 4D

RUNDIG
tereo-Rundfunk-Tuner-Verstärker – 70 Watt



① Flachbahnregler für Stereo-Balance, Bässe, Höhen und Lautstärke
② Lautsprecher-Gruppen- und 4 D-Stereo-Schalter
③ Rausch- und Geräuschunterdrückung
④ Abschaltbare, gehörrichtige Lautstärkeregelung (Linear)
⑤ Abstimm-Instrument, umschaltbar auf Feldstärkeanzeige bei UKW
⑥ Stereosignal-Anzeige
⑦ UKW-Programmtasten für elektronische Senderwahl, mit beleuchteten Kleinskalen, Umschalttaste für UKW-Senderwahl auf der Hauptskala und Drehschalter für UKW-Scharfabstimmung (AFC)
⑧ Anschluß für Stereo-Kopfhörer
⑨ Blocktaste für Schallplatten-Wiedergabe mit Magnet-Tonabnehmer-System
⑩ Blocktaste für Schallplatten-Wiedergabe mit Kristall-Tonabnehmer-System und für Tonband-Wiedergabe
⑪ Blocktasten für U, Mono, K, M, L und AUS
⑫ Beleuchtete Front-Skala zur bequemen Senderwahl
⑬ Drehknopf für Senderwahl mit Fingermulde für Quicktuning (Senderschnellwahl)

Dieses Kompakt-Steuergerät bringt alle Voraussetzungen mit, die man an einen HiFi-Receiver in dieser Preisklasse stellt. Seine Technik ist durch das Vorgänger-Modell bereits testbewährt.
Die Form des RTV 901 ist bestechend, klar, funktionsgerecht.
Die HiFi-Norm DIN 45 500 wird in allen Punkten weit übertroffen.
Das Preis-/Leistungsverhältnis stimmt ebenfalls.
Deshalb sollten Sie sich dieses erfolgreiche HiFi-Gerät bei Ihrem Fachhändler vorführen lassen. Sie werden begeistert sein.

- Schaltbare Lautsprecher-Ausgänge für:
  1. Stereo, so wie Sie's kennen
  2. 2-Raum-Stereo
  3. GRUNDIG 4 D-Stereo-Raumklang
- 4 Wellenbereiche: U, K (19...55 m), M, L
- 2 x 35/25 Watt Musik-/Nennleistung
- 8 UKW-Programmtasten
- Automatische UKW-Scharfabstimmung
- UKW-Mischteil mit Feldeffekt-Transistoren und Gegentaktabstimmung durch Kapazitätsdioden
- Einschaltverzögerung bei UKW
- Stereo-Automatic-Decoder in Modultechnik mit elektronischer Mono/Stereo-Umschalt-automatic, pilotton- und HF-pegelgesteuert
- Großes, gut ablesbares Abstimmanzeige-Instrument, umschaltbar auf Feldstärke-anzeige bei UKW
- Tasten zur Rausch- und Geräusch-unterdrückung sowie zum Abschalten der gehörrichtigen Lautstärkeregelung (Linear)
- Integrierter Magnetvorverstärker
- Elektronische Schutzschaltungen gegen Überlastung, Kurzschluß und Überwärme
- Schaltbare Kopfhörerbuchse auf der Frontplatte



Wir empfehlen für Stereo GRUNDIG HiFi-Boxen ab 35 Watt Musik-belastbarkeit. Für 4 D-Stereo zusätzlich Boxen mit 20 Watt Musikbelastbarkeit. Anlagen-Vorschläge siehe Bildteil Seite 50/51.



Empfangsteil (HF)

Empfangsbereiche
UKW: 87,5 – 108 MHz. Dazu 8 elektronisch funktionierende Programmtasten, 7 davon mit beleuchteten Kleinskalen, zur Vorwahl von 7 UKW-Sendern. Mit der 8. Taste (U/AFC) wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann.
Langwelle 145 ... 350 kHz
Mittelwelle 510 ...1620 kHz
Kurzwelle 5,4... 16,2 MHz (19...55 m)

Empfindlichkeiten
FM: 1,8 µV an 240 Ω entspricht 0,9 µV an 60 Ω für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand
AM: Mittelwelle 12 ...25 µV; Langwelle 21 ...21,5 µV; Kurzwelle 4,7... 5,2 µV — $\frac{R+S}{R} = 6$ dB, m = 30 %

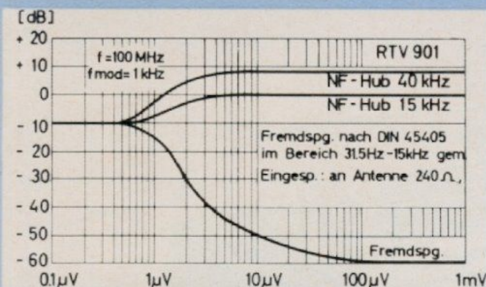
Antennen-Anschlüsse
FM: UKW-Dipol 240 Ω
AM: Außenantenne und Erde, Ferritantenne

Kreise
FM: 14 + 3, davon 4 abstimmbar
AM: 7 + 1, davon 2 abstimmbar

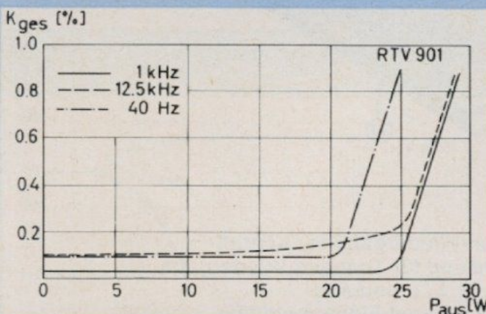
Zwischenfrequenzen
FM: 10,7 MHz · AM: 460 kHz

FM-Begrenzung
Begrenzungs-Einsatz (– 2 dB) ≦ 5 µV

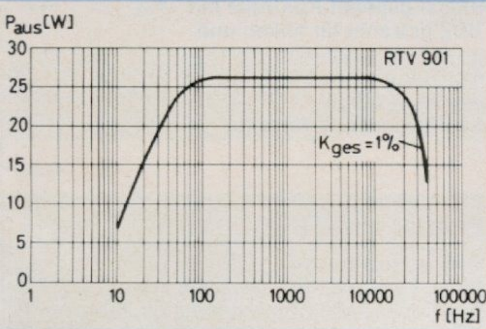
Bandbreite
FM – ZF: ca. 170 kHz · AM – ZF: 5,5 kHz
FM-ratio-detektor: 850 kHz



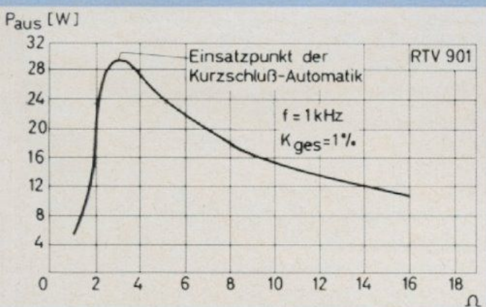
FM-Signal- und Fremdspannungsverlauf in Abhängigkeit der Antennenspannung (gemessen von Antenneneingang bis Lautsprecherausgang).



Klirrfaktorkurven bei verschiedenen Frequenzen



Leistungsbandbreite



Ausgangsleistung bei verschiedenen Abschlußwiderständen

ZF-Festigkeit
FM: ≧ 90 dB
AM: ≧ 60 dB

AM-Unterdrückung
≧ 60 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub, 30 % Modulation und 1 mV an 240 Ω.

Spiegelselektion
FM: 60 dB
AM: Mittelwelle 39,5...41,5 dB
Langwelle 39,2...44 dB
Kurzwelle 17 ...20 dB

Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)
Abschaltbar, Fangbereich ± 250 kHz

Capture ratio (Gleichwellen-Selektion)
≦ 1,8 dB für – 30 dB Störung bei 1 mV und 40 kHz Hub.

FM-Geräuschspannungsabstand
≧ 65 dB bei Mono, ≧ 60 dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung gemessen nach DIN 45 405.

FM-Fremdspannungsabstand
≧ 56 dB bei Mono, ≧ 54 dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung gemessen nach DIN 45 405.

NF-Übertragungsbereich (UKW)
Besser als DIN 45 500, von Antenne bis Lautsprecher-Ausgang.
40... 50 Hz ≦ ± 1 dB
50... 6300 Hz ≦ ± 1,5 dB
6300...15000 Hz ≦ ± 2,5 dB

Pilotton-Unterdrückung
≧ 40 dB bei 19 kHz
≧ 60 dB bei 38 kHz

Klirrfaktor
≦ 0,7 % bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500

Stereo-Decoder
Integriert mit automatischer, pegelgesteuerter Mono/Stereo-Umschaltung (Pegel ca. 20 μV an 240 Ω) und Leuchtanzeige bei Stereo-Programmen.

Stereo-Übersprechdämpfung
1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub
1 kHz ≧ 35 dB
250... 6300 Hz ≧ 24 dB
6300...10000 Hz ≧ 20 dB
} selektiv gemessen

Störstrahlungssicherheit
Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

Deemphasis
50 μ sec nach Norm.

Verstärkerteil (NF)

Ausgangsleistung
2 x 35 Watt Musikleistung nach DIN 45 500, 2 x 25 Watt Nennleistung an 4 Ω Abschlußwiderstand bei gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle.

Klirrfaktor
≦ 0,5 % bei 1000 Hz und 2 x 25 Watt Nennleistung. Den typischen Verlauf des Klirrfaktors bei verschiedenen Frequenzen zeigen die Klirrfaktorkurven.

Übertragungsbereich
40...16000 Hz ± 1,5 dB bei TB/TA-Kristall, ± 2 dB bei TA-Magnet.

Leistungsbandbreite
20...30000 Hz bei 1 % Klirrfaktor (n. DIN 45500).

Intermodulation
≦ 0,5 % bei Vollaussteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4:1 (nach DIN 45 403).

Fremdspannungsabstand
bei 25 Watt Nennleistung/bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)
bei Eingang TB ≧ 80 / 57 dB
bei Eingang TA ≧ 60 / 55 dB

Übersprechdämpfung
≧ 38 dB im Bereich 40...16000 Hz
≧ 45 dB bei 1000 Hz

Eingänge und Empfindlichkeiten
bezogen auf 25 Watt Nennleistung.
Tonabnehmer: Magnettonabnehmer, 3,3 mV an 47 k Ω. Der Phonoeingang ist mit einem Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet.
Entzerrung nach Norm mit den Zeitkonstanten 3180 – 318 – 75 μ sec.
Kristall-Tonabnehmer 300 mV an 470 k Ω.
Tonband: 300 mV an 470 k Ω.

Maximale Eingangsspannungen
Bei Magnettonabnehmer 65 mV, bei Kristall-Tonabnehmer bzw. Tonband 5 Volt.

Ausgänge
a) Es sind 6 Lautsprecher-Buchsen nach DIN 41 529 vorhanden. (Nennabschlußwiderstand 4 Ω, min. 3 Ω).
Dadurch werden 4D-Stereo-Raumklang bzw. Stereophonie in zwei getrennten Räumen gleichzeitig möglich.
Die Gruppenschalter erlauben fünf verschiedene Schaltmöglichkeiten der angeschlossenen Lautsprecher-Gruppen:
1. Lautsprecher-Gruppe 1 (und Kopfhörer)
2. Lautsprecher-Gruppe 2 (und Kopfhörer)
3. + 4. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 oder 4 D-Stereo-Raumklang (und Kopfhörer)
5. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 abgeschaltet; nur Kopfhörer an.

Es können auch Lautsprecher mit größerer Impedanz (4 bis 16 Ω) bei entsprechend geringerer Ausgangsleistung angeschlossen werden. Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch automatische Kurzschlußsicherungen geschützt. Mindestwert, bei dem die elektronischen Sicherungen ansprechen können: 3 Ω.
Die abgebildete Kurve zeigt die Ausgangsleistung in Abhängigkeit des Abschlußwiderstandes.

b) Buchse nach DIN 45 327 auf der Frontplatte zum Anschluß von Stereo-Kopfhörern. Anschließbar sind alle Kopfhörer mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω.

Dämpfungsfaktor
Infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes von 0,2 Ω ergibt sich bei 4 Ω Belastungswiderstand ein Dämpfungsfaktor von 20, was 26 dB entspricht. Damit ist eine sehr hohe elektrische Bedämpfung des Lautsprechers gegen unerwünschte Ausklingvorgänge sichergestellt.

Sonstige technische Daten

Bestückung
47 Silizium-Transistoren, davon 4 Endtransistoren. 3 Feldeffekt-Transistoren im UKW-Mischteil, 30 Dioden, 2 Gleichrichter.

Anzeigeinstrument
Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument für AM und FM sowie Feldstärke-Anzeige, Stereosignal-Anzeige.

Lautstärkeregler
Gleichlaufabweichung nicht größer als 2 dB im Frequenzbereich 250...16 000 Hz. Durch die physiologische Lautstärkeregelung wird die Wiedergabe der jeweils eingestellten Lautstärke angepaßt.

Höhenregler
Regelbereich von –15 dB Absenkung bis zu +13 dB Anhebung bei 16 kHz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

Baßregler
Regelbereich von –18 dB Absenkung bis +12 dB Anhebung bei 40 Hz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

Balanceregler
Regelumfang –9 bis +4 dB. Die Gesamtlautstärke bleibt dadurch im weiten Bereich konstant.

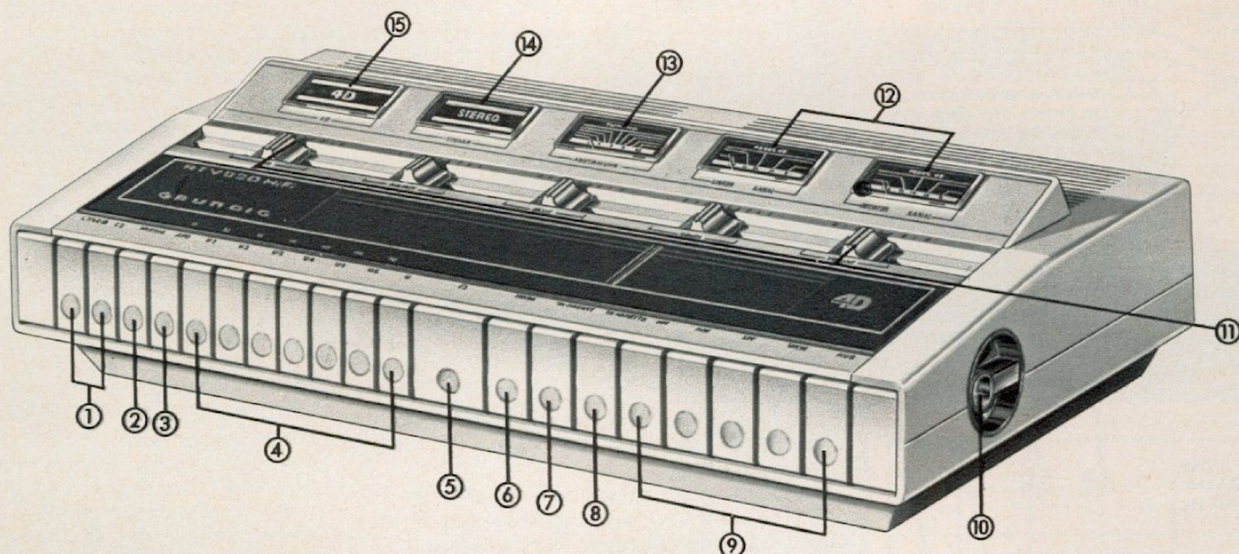
Überlastungsschutz
Elektronische Automatik schaltet in allen Fällen von Überlastungen, also nicht nur bei Kurzschlüssen, den jeweils gestörten Kanal ab. Auch kapazitive oder induktive Überlast wird von der Automatik sicher „erkannt". Die Endtransistoren sind damit sicher vor Zerstörung geschützt. Zusätzlich ist ein Übertemperaturschalter eingebaut, der bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur das Gerät ausschaltet. In beiden Fällen wird nach Beendigung der auslösenden Störung selbsttätig wieder eingeschaltet.

Stromversorgung
Für Netze von 110, 130, 220, 240 Volt ~ 50/60 Hz. Leistungsaufnahme max. 130 Watt, Leerlauf ca. 20 Watt.

Gehäuse-Ausführungen und Maße
Nußbaumfarben und weiß, ca. 59 x 13 x 29 cm.

RTV 820 HiFi 4D

GRUNDIG
Stereo-Rundfunk-Tuner-Verstärker – 30 Watt



① Lautsprecher-Gruppen- und 4D-Stereo-Schalter
② Stillabstimmung, mit dieser Taste läßt sich bei der Sendersuche das lästige Rauschen zwischen den Stationen zum Verschwinden bringen
③ Taste für automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)
④ UKW-Programm-Tasten zur elektronischen Senderwahl, mit beleuchteten Skalenbändern sowie Umschalttaste für UKW-Senderwahl auf die Hauptskala
⑤ Anschluß für Stereo-Kopfhörer hinter aufklappbarer Blende
⑥ Stereo/Mono-Taste
⑦ Taste für Schallplatten-Wiedergabe mit Magnet-Tonabnehmer-System.
⑧ Taste für Schallplatten-Wiedergabe mit Kristall-Tonabnehmer-System und für Tonband-Wiedergabe
⑨ Bereichstasten für K, M, L, U und Aus
⑩ Drehknopf für Senderwahl mit Fingermulde für Quicktuning (Senderschnellwahl)
⑪ Flachbahnregler für 4D-Balance, Stereo-Balance, Bässe, Höhen und Lautstärke
⑫ Instrumente zur NF-Ausgangspegel-Kontrolle mit dB-Teilung (0 . . .–40 dB), getrennt für linken und rechten Kanal
⑬ Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument
⑭ Leuchtfeld für Stereosignal-Anzeige
⑮ Leuchtfeld für 4D-Stereo-Raumklang-Anzeige

Ein leistungsstarkes HiFi-Gerät für mittlere und kleine Räume. HiFi nach DIN 45 500. Der „kleinere Bruder" des RTV 1020 HiFi. Der GRUNDIG RTV 820, ein HiFi-Steuergerät in modernster IC- und Halbleitertechnik mit 4 vollkommen neuentwickelten integrierten Schaltkreisen für FM, AM, Stereo-Decoder und Stabilisierung, zusätzlich 26 Transistoren, 15 Dioden und 3 Gleichrichtern.

- Schaltbare Lautsprecher-Ausgänge für:
  1. Stereo
  2. 2-Raum-Stereo
  3. 4 D-Stereo-Raumklang
- 2 x 15/11 Watt Musik-/Nennleistung
- 4 Wellenbereiche: U, K (19...55 m), M, L
- 7 UKW-Programmtasten.
- 3 gut ablesbare, beleuchtete Instrumente für Abstimmanzeige und NF-Ausgangspegel für rechten und linken Kanal mit dB-Skala sowie 2 Leuchtfelder für Stereo und 4 D-Stereo-Raumklang.
- UKW-Mischteil mit Gegentakt-Abstimmung durch Kapazitätsdioden.
- Schaltbare, pegelgesteuerte Stillabstimmung (Muting). Bei der Sendersuche wird das lästige Rauschen zwischen den UKW-Stationen unterdrückt.
- Elektron. Einschaltverzögerung bei UKW
- Schaltbare, automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC).
- Hochselektive Keramik-Doppelfilter für außergewöhnliche Trennschärfe sowohl bei FM als auch bei AM.
- Integrierter Stereo-Automatic-IC-Decoder
- Aktives 15-kHz-Stereo-Tiefpaßfilter zur Unterdrückung von Hilfsträger- und Pilottonresten.
- 5-kHz-Sperre zur Unterdrückung von Störgeräuschen auf K, M und L.
- Kopfhörerbuchse nach DIN 45 327 auf der Frontplatte.
- Endstufen-Übertemperaturschutz durch Thermoschalter.
- Getrennte Eingänge für TA-Magnet, TA-Kristall und TB.
- Eingebauter TA-Magnetvorverstärker
- 5 Netzteile, davon 2 stabilisiert.



Wir empfehlen GRUNDIG HiFi-Boxen ab 20 Watt Musikbelastbarkeit. Für 4 D-Stereo zusätzlich Boxen mit 20 Watt Musikbelastbarkeit. Anlagen-Vorschläge Bildteil Seite 50/51.



Empfangsteil (HF)

Empfangsbereiche
UKW: 87,5–108 MHz. Dazu 7 elektronisch funktionierende Programmtasten (6 davon mit beleuchteten Skalenbändern) zur Vorwahl von 6 UKW-Sendern. Mit der 7. Taste (U) wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann.

Langwelle	145 ... 350	kHz
Mittelwelle	510 ...1620	kHz
Kurzwelle	5,4... 16,2	MHz (19...55 m)

Empfindlichkeiten
FM: 2,2 µV an 240 Ω entspricht 1,1 µV an 60 Ω für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand
AM: Mittelwelle 8 µV, Langwelle 11 µV, Kurzwelle 5 µV $\left.\right\}$ $\frac{R+S}{R} = 6$ dB, m = 30 %

Antennen-Anschlüsse
FM: UKW-Dipol 240 Ω
AM: Außenantenne und Erde
Durchschaltung zur Mitbenutzung der UKW-Antenne bei AM.

Selektion
FM: 7 Kreise + 2 Keram.-Doppelschwinger, 2 abstimmbar
AM: 5 Kreise + 1 Keram.-Doppelschwinger, 2 abstimmbar

Zwischenfrequenzen
FM: 10,7 MHz · AM: 460 kHz

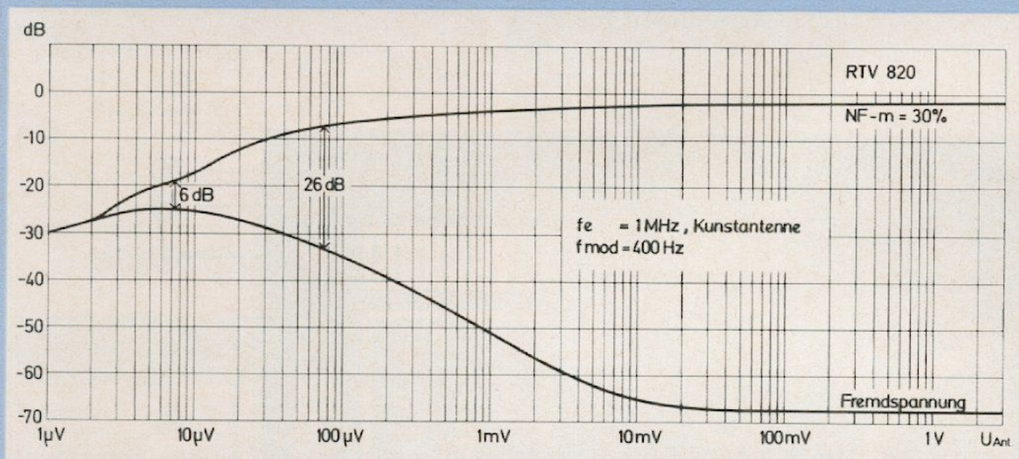
FM-Begrenzung
Begrenzungs-Einsatz (–2 dB) ≦ 1,4 µV
Bandbreite
FM – ZF: ca. 190 kHz
AM – ZF: 4,8 kHz
FM-Demodulator: 750 kHz
ZF-Festigkeit
FM: ≧ 90 dB · AM: ≧ 60 dB
AM-Unterdrückung
≧ 50 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub, 30 % Modulation und 1 mV an 240 Ω.
Spiegelselektion

FM:	33 dB
AM: Mittelwelle	50 dB
Langwelle	60 dB
Kurzwelle	20 dB

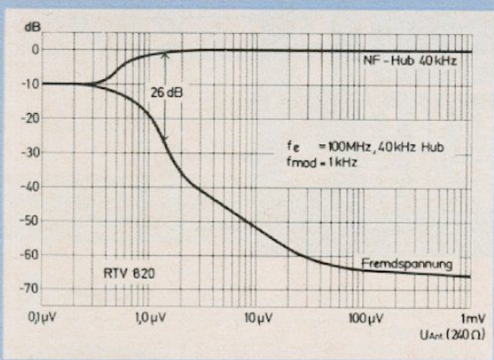
NF-Übertragungsbereich (UKW)
Besser als DIN 45 500, von Antenne bis Lautsprecher-Ausgang.

40... 50 Hz	≦ ± 1,5 dB
50... 6 300 Hz	≦ ± 2 dB
6300...15 000 Hz	≦ ± 2 dB

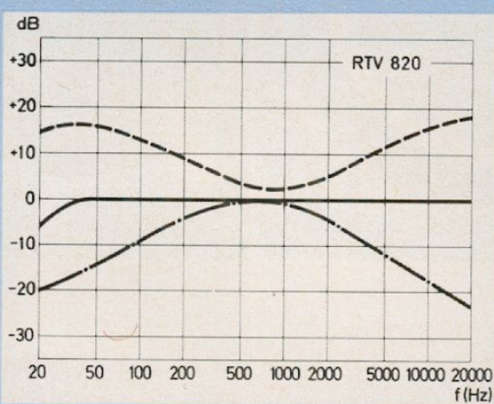
Pilotton-Unterdrückung
≧ 40 dB bei 19 kHz · ≧ 42 dB bei 38 kHz
Klirrfaktor
≦ 0,7 % bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500.
Stereo-Decoder
Integriert (IC) mit automatischer, pegel- und pilottongesteuerter Mono/Stereo-Umschaltung (Pegel ca. 20 µV an 240 Ω) und Leuchtanzeige bei Stereo-Programmen



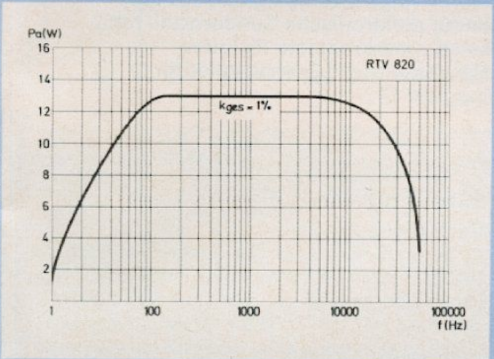
AM-Signal- und Fremdspannungsverlauf in Abhängigkeit von der Antennenspannung



FM-Signal- und Fremdspannungsverlauf in Abhängigkeit von der Antennenspannung.



Wirkungsbereich der Klangregler



Leistungsbandbreite

Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)
Abschaltbar, Fangbereich ± 270 kHz
Capture ratio (Gleichwellen-Selektion)
≦ 3 dB für –30 dB Störung bei 1 mV und 40 kHz Hub
FM-Geräuschspannungsabstand
≧ 58 dB bei Mono, ≧ 55 dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung gemessen nach DIN 45 405.
FM-Fremdspannungsabstand
≧ 56 dB bei Mono, ≧ 54 dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung gemessen nach DIN 45 500.

Stereo-Übersprechdämpfung
1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub
1 kHz ≧ 40 dB
250... 6 300 Hz ≧ 36 dB
6300...10 000 Hz ≧ 33 dB
} selektiv gemessen
Störstrahlungssicherheit
Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.
Deemphasis
50 µsec nach Norm.

Verstärkerteil (NF)

Ausgangsleistung
2 x 15 Watt Musikleistung
2 x 11 Watt Nennleistung
an 4 Ω Abschlußwiderstand bei gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle.
Klirrfaktor
≦ 0,5 % bei 1000 Hz und 2 x 10 Watt
Übertragungsbereich
40...16 000 Hz ± 1,5 dB bei TB/TA-Kristall, ± 2 dB bei TA-Magnet.
Leistungsbandbreite
25...40 000 Hz bei 1 % Klirrfaktor (n. DIN 45 500).
Intermodulation
≦ 0,5 % bei Vollaussteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4:1 (nach DIN 45 403).
Fremdspannungsabstand
bei 11 Watt Nennleistung / bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)
bei Eingang TA ≧ 58/56 dB
bei Eingang TB ≧ 76/57 dB

Übersprechdämpfung
≧ 36 dB im Bereich 40...10 000 Hz
≧ 34 dB bei 16 000 Hz
≧ 42 dB bei 1000 Hz
Eingänge und Empfindlichkeiten
bezogen auf 11 Watt Nennleistung.
Tonabnehmer: Magnettonabnehmer 2,2 mV an 47 kΩ. Der Phonoeingang ist mit einem Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet. Entzerrung nach Norm mit den Zeitkonstanten 3180–318–75 µsec. Kristall-Tonabnehmer: 180 mV an 470 kΩ. Tonband: 180 mV an 470 kΩ.
Maximale Eingangsspannungen
Bei Magnettonabnehmer 28 mV, bei Kristall-Tonabnehmer bzw. Tonband 2,4 Volt.
Ausgänge
a) Für jeden Kanal sind 3 Lautsprecher-Buchsen nach DIN 41 529 vorhanden. (Nennabschlußwiderstand 4 Ω).
Dadurch werden 4 D-Stereo-Raumklang bzw. Stereofonie in zwei getrennten Räumen möglich.
Die Gruppenschalter erlauben fünf verschiedene Schaltmöglichkeiten der angeschlossenen Lautsprecher-Gruppen:
1. Lautsprecher-Gruppe 1 (und Kopfhörer)
2. Lautsprecher-Gruppe 2 (und Kopfhörer)
3. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 (Kopfhörer)
4. 4 D-Stereo-Raumklang (und Kopfhörer)
5. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 abgeschaltet; nur Kopfhörer an.
Es können auch Lautsprecher mit größerer Impedanz (4 bis 16 Ω) bei entsprechend geringerer Ausgangsleistung angeschlossen werden.
b) Buchse nach DIN 45 327 auf der Frontplatte zum Anschluß von Stereo-Kopfhörern. Anschließbar sind alle Kopfhörer mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω.
Dämpfungsfaktor
Infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes von 0,25 Ω ergibt sich bei 4 Ω Belastungswiderstand ein Dämpfungsfaktor von 16, was 24 dB entspricht. Damit ist eine sehr hohe elektrische Bedämpfung des Lautsprechers gegen unerwünschte Ausklingvorgänge sichergestellt.

Sonstige technische Daten

Bestückung
2 Mesa-Transistoren, 24 Silizium-Transistoren, davon 4 Endtransistoren. 4 integrierte Schaltkreise (ICs), 15 Dioden, 3 Gleichrichter.
Anzeigeinstrumente
Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument für AM und FM. 2 getrennte NF-Ausgangspegel-Anzeigeinstrumente für linken und rechten Kanal. 2 Leuchtfelder für Stereosignal-Anzeige und 4 D-Stereo-Raumklang.
Lautstärkeregler
Gleichlaufabweichung nicht größer als 2 dB im Frequenzbereich 250...16 000 Hz. Durch die physiologische Lautstärkeregelung wird der Frequenzgang der jeweils eingestellten Lautstärke angepaßt.
Höhenregler
Regelbereich von –21 dB Absenkung bis +17 dB Anhebung bei 16 kHz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.
Baßregler
Regelbereich von –16 dB Absenkung bis zu +16 dB Anhebung bei 40 Hz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.
Stereo-Balanceregler
Regelumfang –10 bis +2,7 dB. Die Gesamtlautstärke bleibt dadurch im weiten Bereich konstant.
4 D-Balanceregler
Regelumfang +2 bis –8 dB.
Übertemperaturschutz
Ein Übertemperaturschalter ist eingebaut, der bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur das Gerät ausschaltet. Nach Beendigung der auslösenden Störung schaltet das Gerät selbsttätig wieder ein.
Stromversorgung
Für Netze von 110, 130, 220, 240 Volt ~ 50/60 Hz. Leistungsaufnahme max. ca. 75 Watt, Leerlauf ca. 19 Watt.
Gehäuse-Ausführungen und Maße
Anthrazit und weiß, ca. 52 x 14 x 27 cm.

Studio 2040 HiFi



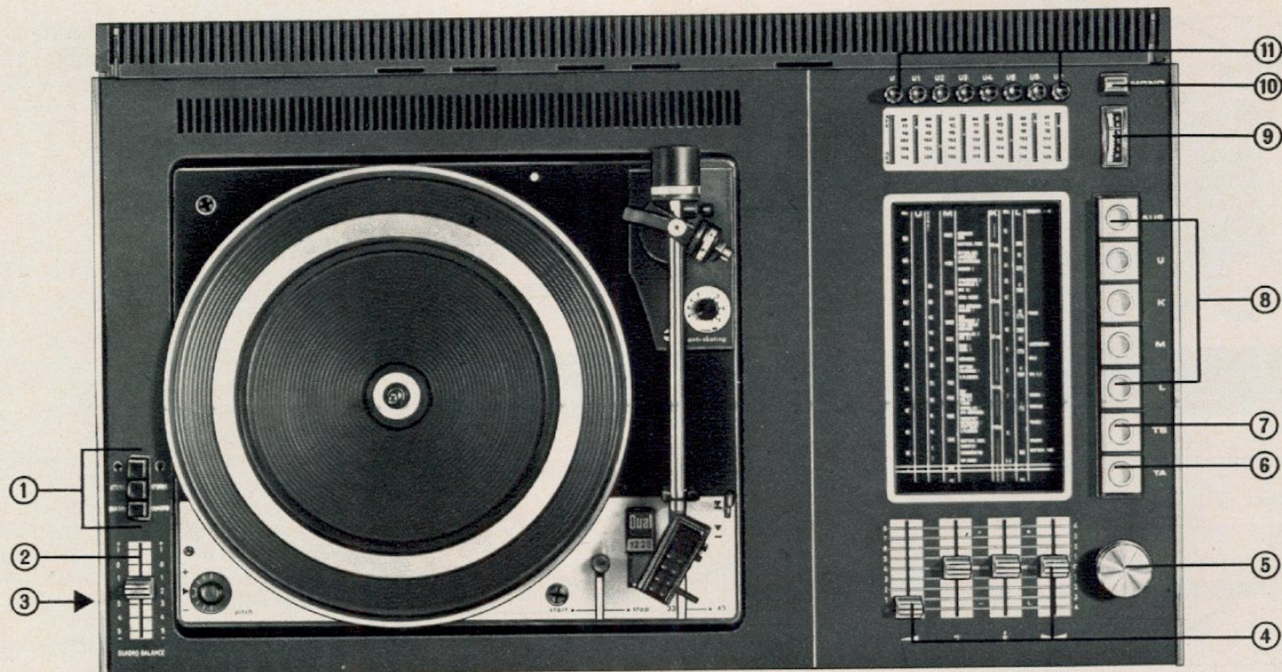
GRUNDIG Studio 2040 HiFi-Quadro – 80 Watt

Mit diesem Kompaktstudio bringt GRUNDIG eine in deutscher Wertarbeit hergestellte Quadrofonie-Anlage auf den Markt. Ein 4-Kanal-Steuergerät mit eingebautem Matrix-IC-Decoder nach dem SQ-System und dem DUAL-Plattenspieler 1228 HiFi. Und das alles natürlich in HiFi-Qualität, noch besser als die Norm DIN 45 500 vorschreibt.

5. Schließlich können Sie Stereo in zwei getrennten Räumen mit getrennten Lautsprecherpaaren, extra regelbar, hören.
6. Selbstverständlich können Sie alle Schallplatten abspielen, ob Mono, Stereo oder Quadro. Ihre Plattensammlung behält also ihren ursprünglichen Wert.

- 80 Watt Musikleistung bei Quadro (4 x 20/12,5 Watt Musik-/Nennleistung) 40 Watt Musikleistung bei Stereo (2 x 20/16,5 Watt Musik-/Nennleistung)
- 4 Wellenbereiche: U, K (19...55 m), M, L
- 8 UKW-Programmtasten
- Automatische UKW-Scharfabstimmung
- UKW-Mischteil mit Gegentaktabstimmung durch Kapazitätsdioden

Hochwertiger Automatic-Plattenspieler DUAL 1228 HiFi mit Magnetsystem Shure M 91 MG-D. Universell verwendbar: manuell, automatisch oder als automatischer 6fach-Plattenwechsler. Verwindungssteifer, gewichtsbalancierter Alu-Profil-Tonarm mit Vierpunkt-Spitzenlagerung in kardanischer Aufhängung. Tonarmlift. Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft. Stufenlos regelbare Antiskating-Einrichtung. Schwerer Plattenteller. Drehzahlfeinregulierung, 2 Geschwindigkeiten, Erschütterungsfreie Bedienung durch Drehhebel.



① Betriebsartenschalter für Stereo/Quadro/Kopfhörer
② Flachbahnregler für Quadro-Balance bzw. Lautstärkeregler bei 2-Raum-Stereo
③ Anschluß für Stereo-Kopfhörer
④ Flachbahnregler für Lautstärke, Bässe, Höhen und Stereo-Balance
⑤ Drehknopf für Senderwahl
⑥ Blocktaste für Schallplatten-Wiedergabe mit eingebautem Plattenspieler
⑦ Blocktaste für Tonband-Wiedergabe
⑧ Blocktasten für L, M, K, U und Aus
⑨ Abstimmanzeige-Instrument
⑩ Beleuchtete Stereo/Mono-Taste (Stereosignal-Anzeige)
⑪ UKW-Programmtasten für elektronische Senderwahl, mit beleuchteten Kleinskalen, Umschalttaste für UKW-Senderwahl auf der Hauptskala und Drehschalter für UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Fügen Sie 4 gleichwertige GRUNDIG Lautsprecherboxen hinzu, so bringt das Studio 2040 den Klang nicht wie bisher nur von vorn, sondern er umgibt Sie von allen Seiten. Sie hören das Orchester in seiner Breiten- und Tiefenwirkung. Sie hören die Einheit des Klangbildes auch mit dem von allen Seiten auf Ihr Ohr treffenden Reflexions-Schall.

Anwendungsmöglichkeiten:

1. Sie können Matrix-Quadro-Platten nach dem SQ-System über vier Kanäle quadrofon abspielen. Ein unvergleichlich schönes und erregendes Klangerlebnis.
2. Sie können Matrix-Schallplatten auf Stereo-Tonband- oder -Cassettengerät überspielen und anschließend über das Studio 2040 quadrofon wiedergeben.
3. Sie können, sobald der Rundfunk Matrix-Quadrofonie nach dem SQ-System sendet, auch diese quadrofon wiedergeben. Das Studio 2040 ist dafür schon heute ausgelegt.
4. Sie können Funk, Platte oder Band im verfeinerten 2-Kanal-Stereo-Verfahren wiedergeben, es hebt die Raumhallanteile auf Stereo-Platten besonders hervor.

- Elektronische Einschaltverzögerung bei UKW
- Quadrofonie-IC-Decoder nach dem SQ-Matrix-System
- Stereo-Automatic-Decoder in neuester IC-Technik
- Große Leistungsbandbreite und hervorragende Linearität, selbst bei niedrigsten Frequenzen durch Differenzverstärker und Endstufen-Ausgänge ohne Elektrolyt-Kondensatoren
- Endstufen mit Darlington-Komplementär-Transistoren
- Elektronische Schutzschaltungen gegen Überlastung, Kurzschluß und Überwärme
- Integrierter TA-Magnetvorverstärker
- Anschlüsse für TA-Kristall Mono/Stereo/ Matrix-Quadro oder TB-Aufnahme/Wiedergabe in Mono/Stereo/Matrix-Quadro
- Anschlüsse für 3 Lautsprecher-Paare
- Kopfhörerbuchse nach DIN 45 327


Wir empfehlen GRUNDIG HiFi-Boxen ab 20 Watt Musikbelastbarkeit. Anlagen-Vorschläge Bildteil Seite 50/51.


Empfangsteil (HF)

Empfangsbereiche

UKW: 87,5–108 MHz. Dazu 8 elektronisch funktionierende Programmtasten mit beleuchteten Kleinskalen zur Vorwahl von 7 UKW-Sendern. Mit der 8. Taste (U/AFC) wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann.

Langwelle	145 ... 350	kHz
Mittelwelle	510 ...1620	kHz
Kurzwelle	5,4... 16	MHz (19...55 m)

Empfindlichkeiten

FM: 2,4 µV an 240 Ω entspricht 1,2 µV an 60 Ω für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand

AM: Mittelwelle 20...25 µV; Langwelle 25...30 µV; Kurzwelle 4... 5 µV; $\frac{R+S}{R} = 6$ dB, m = 30 %

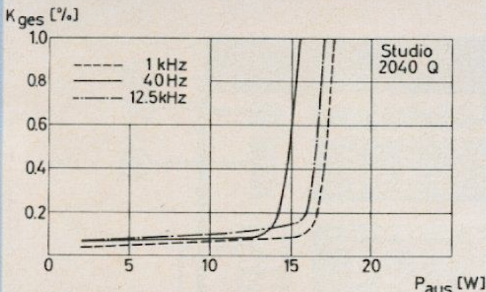
Antennen-Anschlüsse

FM: UKW-Dipol 240 Ω
AM: Außenantenne und Erde, Ferritantenne

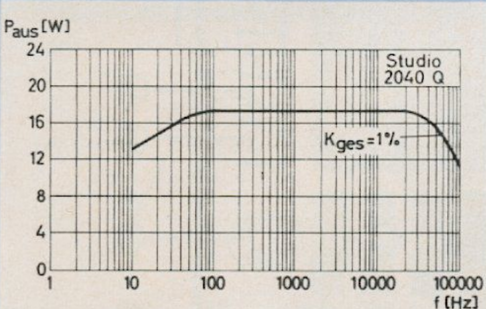
Kreise

FM: 13+2, davon 2 abstimmbar
AM: 7+1, davon 2 abstimmbar

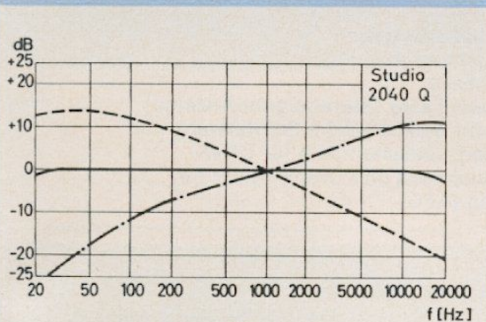
Zwischenfrequenzen
FM: 10,7 MHz · AM: 460 kHz
Bandbreite
FM – ZF: 200 kHz
AM – ZF: 5,8 kHz
FM-ratio-detektor: ≥ 800kHz, Breitband-Ratiofilter mit Phasenkompensation.
ZF-Festigkeit
FM: ≥ 60 dB
AM: ≥ 55 dB
AM-Unterdrückung
≥ 55 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub, 30 % Modulation und 1 mV an 240 Ω



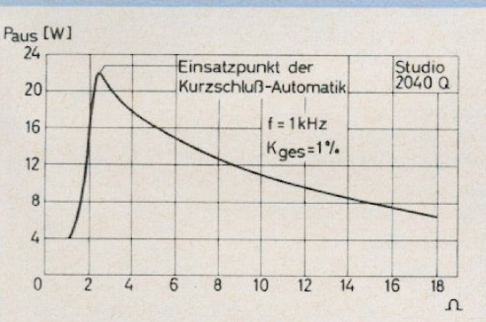
Klirrfaktor bei verschiedenen Frequenzen



Leistungsbandbreite



Wirkungsbereich der Klangregler



Ausgangsleistung bei verschiedenen Abschlußwiderständen

Spiegelselektion
FM: 28...30 dB
AM: Mittelwelle 37...39 dB
Langwelle 37...42 dB
Kurzwelle 15...20 dB
Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)
Abschaltbar, Fangbereich ± 250 kHz

Capture ratio (Gleichwellen-Selektion)
≤ 3 dB für –30 dB Störung bei 1 mV und 40 kHz Hub.
FM-Geräuschspannungsabstand
≥ 60 dB bei Mono, ≥ 55 dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung, gemessen nach DIN 45 405.
FM-Fremdspannungsabstand
≥ 55 dB bei Mono, ≥ 55 dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung, gemessen nach DIN 45 405.
NF-Übertragungsbereich (UKW)
Besser als DIN 45 500, von Antenne bis Lautsprecher-Ausgang.
40... 50 Hz ≤ ± 1 dB
50... 6 300 Hz ≤ ± 1,5 dB
6300...15 000 Hz ≤ ± 2,5 dB
Pilotton-Unterdrückung
≥ 40 dB bei 19 kHz
≥ 60 dB bei 38 kHz
Klirrfaktor
0,55 % bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500.
Stereo-Decoder
Integriert mit automatischer Mono/Stereo-Umschaltung (Pegel ca. 10 μV an 240 Ω) und Leuchtanzeige bei Stereo-Programmen.
Stereo-Übersprechdämpfung
1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub
1 kHz ≥ 35 dB
250... 6 300 Hz ≥ 24 dB } selektiv gemessen
6300...10 000 Hz ≥ 20 dB
Störstrahlungssicherheit
Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.
Deemphasis 50 μsec. nach Norm.

Verstärkerteil (NF)

Ausgangsleistungen
Quadro
80 Watt Musikleistung
(4 x 20 Watt nach DIN 45 500)
50 Watt Nennleistung
(4 x 12,5 Watt nach DIN 45 500)
4 x 10 Watt für Kges ≤ 0,2 %
im Bereich 40...12 500 Hz.
Stereo
40 Watt Musikleistung
(2 x 20 Watt nach DIN 45 500)
33 Watt Nennleistung
(2 x 16,5 Watt nach DIN 45 500)
2 x 14 Watt für Kges ≤ 0,2 %
im Bereich 40...12 500 Hz.
Klirrfaktor
Den typischen Verlauf des Klirrfaktors bei verschiedenen Frequenzen zeigen die Klirrfaktorkurven.
Übertragungsbereich
40...16 000 Hz ± 1,5 dB bei TB/TA-Kristall.
Leistungsbandbreite
10...50 000 Hz b. 1 % Klirrfaktor (n. DIN 45 500).
Intermodulation
≤ 0,2 % bei Vollaussteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4:1 (DIN 45 403).
Fremdspannungsabstand
Bei 14 Watt Ausgangsleistung
bei Eingang TB ≥ 84 dB
bei Eingang TA-Kristall ≥ 84 dB
bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)
bei Eingang TB ≥ 60 dB
bei Eingang TA-Kristall ≥ 60 dB
Übersprechdämpfung
≥ 40 dB im Bereich 250...10 000 Hz
≥ 40 dB bei 16 000 Hz
≥ 45 dB bei 1 000 Hz
Eingänge und Empfindlichkeiten
bezogen auf 14 Watt an 4 Ω.
Tonabnehmer: Magnettonabnehmer, 3 mV an 47 kΩ. Der Phonoeingang ist mit einem Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet. Entzerrung nach Norm mit den Zeitkonstanten 3180–318–75 μsec. TA-Kristall oder Tonband: 200 mV an 470 kΩ.
Maximale Eingangsspannungen
Bei Tonband bzw. Kristall-Tonabnehmer 3,5 Volt.
Ausgänge
a) Es sind 6 Lautsprecher-Buchsen nach DIN 41 529 vorhanden. (Nennabschluß-widerstand 4 Ω, min. 3 Ω).

Dadurch werden Stereofonie in zwei getrennten Räumen oder Quadrofonie bzw. 4 D-Stereo in einem Raum möglich.
Die Betriebsartenwahl erfolgt durch 3 Tasten und erlaubt folgende Möglichkeiten:
1. Quadrofonie bzw. 4 D-Stereo-Raumklang
2. Stereo-Wiedergabe, auch in zwei Räumen gleichzeitig. (Mit dem Quadro-Balanceregler kann die Lautstärke im zweiten Raum eingestellt werden.) + Kopfhörer-Betrieb
3. Stereo-Wiedergabe nur im zweiten Raum, (Lautstärke getrennt regelbar) + Kopfhörer-Betrieb

Es können auch Lautsprecher mit größerer Impedanz (4 bis 16 Ω) bei entsprechend geringerer Ausgangsleistung angeschlossen werden. Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch automatische Kurzschlußsicherungen geschützt. Mindestwert, bei dem die elektronischen Sicherungen ansprechen können: 3 Ω. Die abgebildete Kurve zeigt die Ausgangsleistung in Abhängigkeit des Abschlußwiderstandes.
b) Buchse nach DIN 45 327 zum Anschluß von Stereo-Kopfhörern mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω.

Dämpfungsfaktor
Infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes von 0,2 Ω ergibt sich bei 4 Ω Belastungswiderstand ein Dämpfungsfaktor von 20, was 26 dB entspricht. Damit ist eine sehr hohe elektrische Bedämpfung des Lautsprechers gegen unerwünschte Ausklingvorgänge sichergestellt.

Sonstige technische Daten

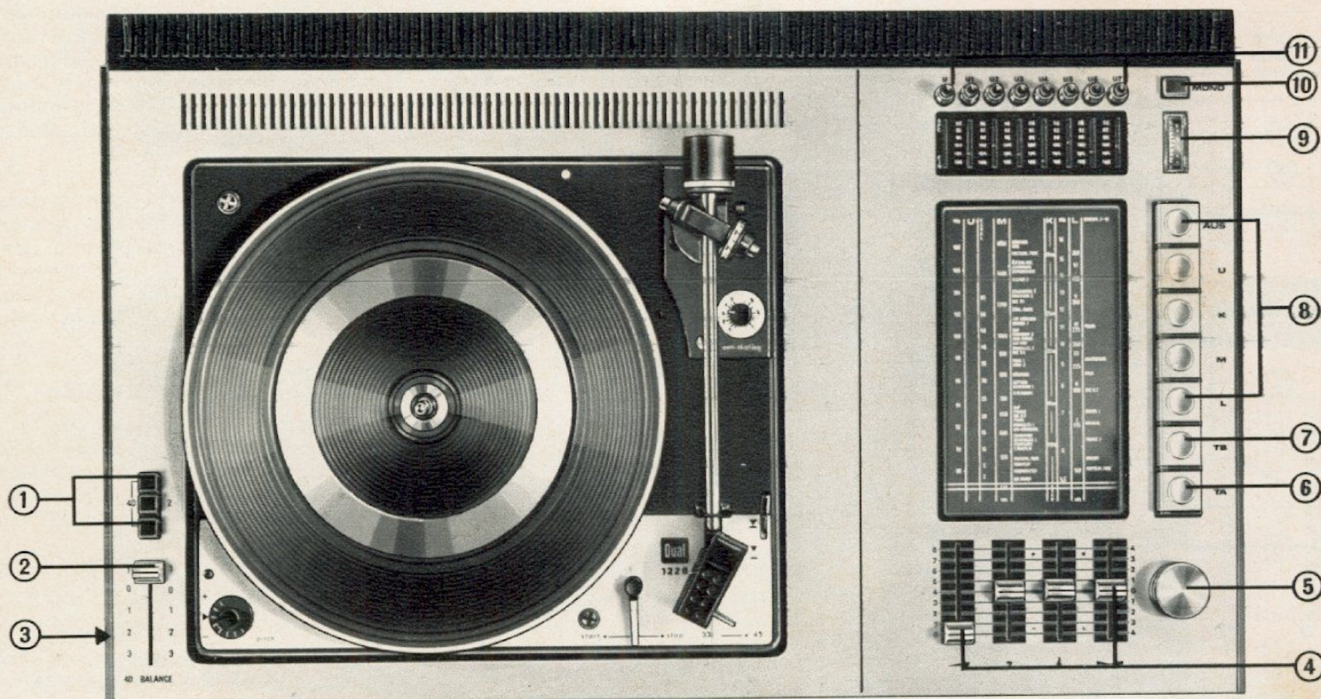
Bestückung
58 Silizium-Transistoren, davon 4 x 2 Darlington-Transistoren in den Endstufen. 2 Mesa-Transistoren im UKW-Mischteil. 2 integrierte Schaltkreise (ICs), 33 Dioden, 2 Gleichrichter.
Anzeigeinstrument
Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument für AM und FM, Stereosignal-Anzeige.
Lautstärkeregler
Physiologische Lautstärkeregelung. Durch 2fach beschalteten Regler werden bei kleinen Lautstärken die Bässe angehoben.
Baßregler
Regelbereich von –20 dB Absenkung bis zu +13 dB Anhebung bei 40 Hz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.
Höhenregler
Regelbereich von –20 dB Absenkung bis zu +12 dB Anhebung bei 16 kHz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.
Stereo-Balanceregler
Regelumfang –11 dB bei Quadro, –16 dB bei Stereo.
Quadro-Balanceregler
Dieser Regler ist dem Lautstärkeregler elektrisch nachgeschaltet. In Stellung „0" sind die Kanäle entsprechend der Original-CBS-Gleichung eingepegelt. In Stellung „+ 1" werden die hinteren Lautsprecher bei Quadro-Wiedergabe auf die doppelte Leistung der 0-Position angehoben. Von Stellung „–1" bis „–3" wird die Lautstärke der hinteren Kanäle stufenlos bis Null abgesenkt. Bei Stereo in 2 getrennten Räumen dient der Regler zur Lautstärke-Einstellung des 2. Lautsprecher-Paares.
Überlastungsschutz
Die elektronische Automatik schaltet in allen Fällen von Überlastungen, also nicht nur bei Kurzschlüssen, den jeweils gestörten Kanal ab. Auch kapazitive oder induktive Überlast wird von der Automatik sicher „erkannt". Die Endtransistoren sind damit sicher vor Zerstörung geschützt. Zusätzlich ist ein Übertemperaturschalter eingebaut, der bei Erreichung einer bestimmten Grenztemperatur das Gerät ausschaltet. In beiden Fällen wird nach Beendigung der auslösenden Störung selbsttätig wieder eingeschaltet.
Stromversorgung
Für Netze v. 110, 130, 220, 240 Volt ~, 50/60 Hz. Leistungsaufnahme max. ca. 135 Watt, Leerlauf ca. 20 Watt, Plattenspieler max. ca. 10 Watt.
Gehäuseausführungen und Maße
Metallfinish oder schwarz, ca. 65 x 18 x 39 cm, mit Klarsichtabdeckung.

Studio 2000 HiFi 4D

hifi GRUNDIG

GRUNDIG Studio 2000 HiFi – 70 Watt

Dieses Kompaktstudio ist die Kombination eines leistungsfähigen HiFi-Rundfunk-Tuner-Verstärkers mit einem hochqualitativen HiFi-Plattenspieler DUAL 1226. Die HiFi-Norm DIN 45 500 wird in allen Punkten übertroffen. Als Besonderheit enthält dieses Gerät das 4 D-Stereo-Raumklang-System.



① Lautsprecher-Gruppen- und 4 D-Schalter
② Flachbahnregler für 4 D-Balance bzw. Lautstärkeregler bei 2-Raum-Stereo
③ Anschluß für Stereo-Kopfhörer
④ Flachbahnregler für Lautstärke, Bässe, Höhen und Stereo-Balance
⑤ Drehknopf für Senderwahl
⑥ Blocktaste für Schallplatten-Wiedergabe mit eingebautem Plattenspieler
⑦ Blocktaste für Tonband-Wiedergabe
⑧ Blocktasten für L, M, K, U und Aus
⑨ Abstimmanzeige-Instrument
⑩ Beleuchtete Stereo/Mono-Taste (Stereosignal-Anzeige)
⑪ UKW-Programmtasten für elektronische Senderwahl, mit beleuchteten Kleinskalen, Umschalttaste für UKW-Senderwahl auf der Hauptskala und Drehschalter für UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Ein Knopfdruck genügt, um Stereo-Musik von Platte, Band oder UKW im GRUNDIG 4 D-Stereo-Sound zu hören. Ein besonderes Erlebnis ist das Abspielen der neuesten Quadro-Schallplatten nach dem Matrix-System.

- Schaltbare Lautsprecher-Ausgänge für:
  1. Stereo
  2. 2-Raum-Stereo
  3. 4 D-Stereo-Raumklang
- 4 Wellenbereiche: U, K, M, L
- 2 x 35/24 Watt Musik-/Nennleistung
- 8 UKW-Programmtasten
- Automatische UKW-Scharfabstimmung
- Flachbahnregler für 4 D-Balance bzw. Lautstärke bei 2-Raum-Stereo
- Elektronische Schutzschaltungen gegen Überlastung, Kurzschluß und Überwärme
- Kopfhörerbuchse nach DIN 45 327

Wir empfehlen GRUNDIG HiFi-Boxen ab 35 Watt Musikbelastbarkeit. Für 4 D-Stereo: Zusätzliche Boxen mit 20 oder 35 Watt Musikbelastbarkeit. Anlagen-Vorschläge Bildteil Seite 50/51.

Hochwertiger Automatic-Plattenspieler DUAL 1226 mit Magnetsystem M 75 D.
Universell verwendbar: manuell, automatisch oder als automatischer 6fach-Plattenwechsler. Verwindungssteifer, gewichtsbalancierter Alu-Profil-Tonarm. Tonarmlift. Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft. Eingebaute Antiskating-Einrichtung. Schwerer Plattenteller. Drehzahlfeinregulierung. 2 Geschwindigkeiten. Erschütterungsfreie Bedienung durch Drehhebel.

Empfangsteil (HF)

Empfangsbereiche
UKW: 87,5–108 MHz. Dazu 8 elektronisch funktionierende Programmtasten mit beleuchteten Kleinskalen zur Vorwahl von 7 UKW-Sendern. Mit der 8. Taste (U/AFC) wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann.

Langwelle	145 ... 350	kHz
Mittelwelle	510 ...1620	kHz
Kurzwelle	5,4... 16,2 MHz (19...55 m)	

Empfindlichkeiten
FM: 2,4 µV an 240 Ω entspricht 1,2 µV an 60 Ω für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand
AM: Mittelwelle 20...25 µV, Langwelle 25...30 µV, Kurzwelle 4... 5 µV } $\frac{R+S}{R} = 6$ dB, m = 30 %

Antennen-Anschlüsse
FM: UKW-Dipol 240 Ω
AM: Außenantenne und Erde, Ferritantenne

Kreise
FM: 13+2, davon 2 abstimmbar
AM: 7+1, davon 2 abstimmbar

Zwischenfrequenzen
FM: 10,7 MHz · AM: 460 kHz

Bandbreite
FM – ZF: 200 kHz
AM – ZF: 5,8 kHz
FM-ratio-detektor: 800 kHz, Breitband-Ratiofilter mit Phasenkompensation.

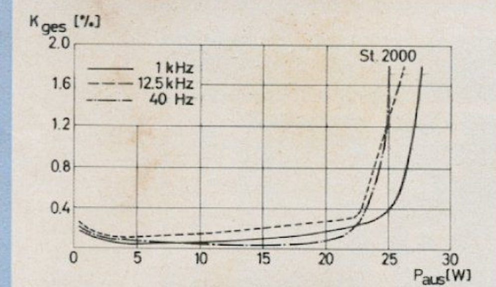
ZF-Festigkeit
FM: ≧ 60 dB
AM: ≧ 55 dB

AM-Unterdrückung
≧ 55 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub, 30 % Modulation und 1 mV an 240 Ω

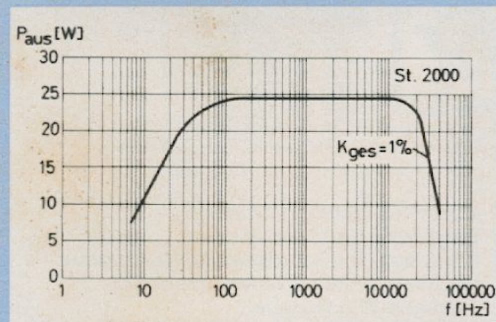
Spiegelselektion
FM: 28...30 dB
AM: Mittelwelle 37...39 dB
Langwelle 37...42 dB
Kurzwelle 15...20 dB

Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)
Abschaltbar, Fangbereich ± 250 kHz

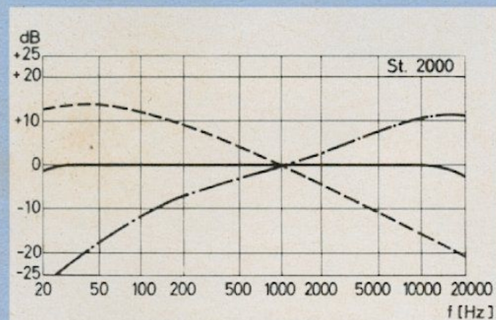
Capture ratio (Gleichwellen-Selektion)
≤ 3 dB für –30 dB Störung bei 1 mV und 40 kHz Hub.



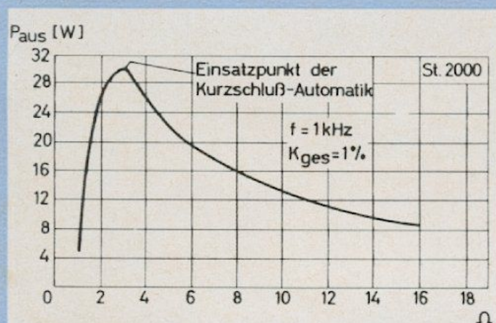
Klirrfaktor bei verschiedenen Frequenzen



Leistungsbandbreite



Wirkungsbereich der Klangregler



Ausgangsleistung bei verschiedenen Abschlußwiderständen

FM-Geräuschspannungsabstand
≥ 60 dB bei Mono, ≥ 55 dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung gemessen nach DIN 45 405.

FM-Fremdspannungsabstand
≥ 55 dB bei Mono, ≥ 55 dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung gemessen nach DIN 45 405.

NF-Übertragungsbereich (UKW)
Besser als DIN 45 500, von Antenne bis Lautsprecher-Ausgang.
40... 50 Hz ≤ ± 1 dB
50... 6 300 Hz ≤ ± 1,5 dB
6300...15 000 Hz ≤ ± 2,5 dB

Pilotton-Unterdrückung
≥ 40 dB bei 19 kHz
≥ 60 dB bei 38 kHz

Klirrfaktor
≤ 0,7 % bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500.

Stereo-Decoder
Integriert mit automatischer Mono/Stereo-Umschaltung (Pegel ca. 20 µV an 240 Ω) und Leuchtanzeige bei Stereo-Programmen.

Stereo-Übersprechdämpfung
1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub
1 kHz ≥ 35 dB
250... 6 300 Hz ≥ 24 dB
6300...10 000 Hz ≥ 20 dB
} selektiv gemessen

Störstrahlungssicherheit
Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

Deemphasis 50 µsec. nach Norm.

Verstärkerteil (NF)

Ausgangsleistung
2 x 35 Watt Musikleistung
2 x 24 Watt Nennleistung
an 4 Ω Abschlußwiderstand bei gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle.

Klirrfaktor
≤ 0,5 % bei 1000 Hz und 2 x 22,5 Watt
Den typischen Verlauf des Klirrfaktors bei verschiedenen Frequenzen zeigen die Klirrfaktorkurven.

Übertragungsbereich
40...16 000 Hz ± 1,5 dB bei TB/TA-Kristall.

Leistungsbandbreite
20...20 000 Hz bei 1 % Klirrfaktor (n. DIN 45 500).

Intermodulation
≤ 0,5 % bei Vollaussteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4:1 (DIN 45 403).

Fremdspannungsabstand
Bei 24 Watt Nennleistung
bei Eingang TB ≥ 80 dB
bei Eingang TA-Kristall ≥ 80 dB
bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)
bei Eingang TB ≥ 58 dB
bei Eingang TA-Kristall ≥ 58 dB

Übersprechdämpfung
≥ 40 dB im Bereich 250...10 000 Hz
≥ 40 dB bei 16 000 Hz
≥ 45 dB bei 1 000 Hz

Eingänge und Empfindlichkeiten
bezogen auf 25 Watt an 4 Ω.
Tonabnehmer: Magnettonabnehmer, 3 mV, an 47 kΩ. Der Phonoeingang ist mit einem Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet. Entzerrung nach Norm mit den Zeitkonstanten 3180–318–75 µsec. TA-Kristall oder Tonband: 200 mV an 470 kΩ.

Maximale Eingangsspannungen
Bei Magnettonabnehmer 65 mV, bei Kristall-Tonabnehmer bzw. Tonband 5 Volt.

Ausgänge
a) Für jeden Kanal sind 3 Lautsprecher-Buchsen nach DIN 41 529 vorhanden. (Nennabschlußwiderstand 4 Ω, min. 3 Ω). Dadurch werden 4 D-Stereo-Raumklang bzw. Stereofonie in zwei getrennten Räumen möglich.
Die Gruppenschalter erlauben fünf verschiedene Schaltmöglichkeiten der angeschlossenen Lautsprechergruppen:
1. Lautsprecher-Gruppe 1 (und Kopfhörer)
2. Lautsprecher-Gruppe 2 (und Kopfhörer)
3. + 4. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 oder 4 D-Stereo-Raumklang (und Kopfhörer)
5. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 abgeschaltet; nur Kopfhörer an.
Es können auch Lautsprecher mit größerer Impedanz (4 bis 16 Ω) bei entsprechend geringerer Ausgangsleistung angeschlossen werden. Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch automatische Kurzschlußsicherungen geschützt. Mindestwert, bei dem die elektronischen Sicherungen ansprechen können: 3 Ω. Die abgebildete Kurve zeigt die Ausgangsleistung in Abhängigkeit des Abschlußwiderstandes.
b) Buchse nach DIN 45 327 zum Anschluß von Stereo-Kopfhörern mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω.

Dämpfungsfaktor
Infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes von 0,2 Ω ergibt sich bei 4 Ω Belastungswiderstand ein Dämpfungsfaktor von 20, was 26 dB entspricht. Damit ist eine sehr hohe elektrische Bedämpfung des Lautsprechers gegen unerwünschte Ausklingvorgänge sichergestellt.

Sonstige technische Daten

Bestückung
36 Silizium-Transistoren, davon 4 Endtransistoren. 2 Mesa-Transistoren im UKW-Mischteil. 30 Dioden, 3 Gleichrichter.

Anzeigeinstrument
Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument für AM und FM, Stereosignal-Anzeige.

Lautstärkeregler
Physiologische Lautstärkeregelung. Durch 2fach beschalteten Regler werden bei kleinen Lautstärken die Bässe angehoben.

Baßregler
Regelbereich von –20 dB Absenkung bis zu +13 dB Anhebung bei 40 Hz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

Höhenregler
Regelbereich von –20 dB Absenkung bis zu +12 dB Anhebung bei 16 kHz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

Balanceregler
Regelumfang –9 bis +3,5 dB. Die Gesamtlautstärke bleibt dadurch im weiten Bereich konstant.

4 D-Balanceregler
Lautstärkeregelung der 4 D-Zusatzlautsprecher bei 4 D-Stereo-Raumklang bzw. Lautstärkeregelung des 2. Lautsprecher-Paares bei 2-Raum-Stereo.

Überlastungsschutz
Die elektronische Automatik schaltet in allen Fällen von Überlastungen, also nicht nur bei Kurzschlüssen, den jeweils gestörten Kanal ab. Auch kapazitive oder induktive Überlast wird von der Automatik sicher „erkannt". Die Endtransistoren sind damit sicher vor Zerstörung geschützt. Zusätzlich ist ein Übertemperaturschalter eingebaut, der bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur das Gerät ausschaltet. In beiden Fällen wird nach Beendigung der auslösenden Störung selbsttätig wieder eingeschaltet.

Stromversorgung
Für Netze von 110, 130, 220, 240 V ~, 50/60 Hz. Leistungsaufnahme max. ca. 135 Watt, Leerlauf ca. 20 Watt, Plattenspieler max. 10 Watt.

Gehäuseausführungen und Maße
Metallfinish oder schwarz, ca. 65 x 18 x 39 cm mit Klarsichtabdeckung.

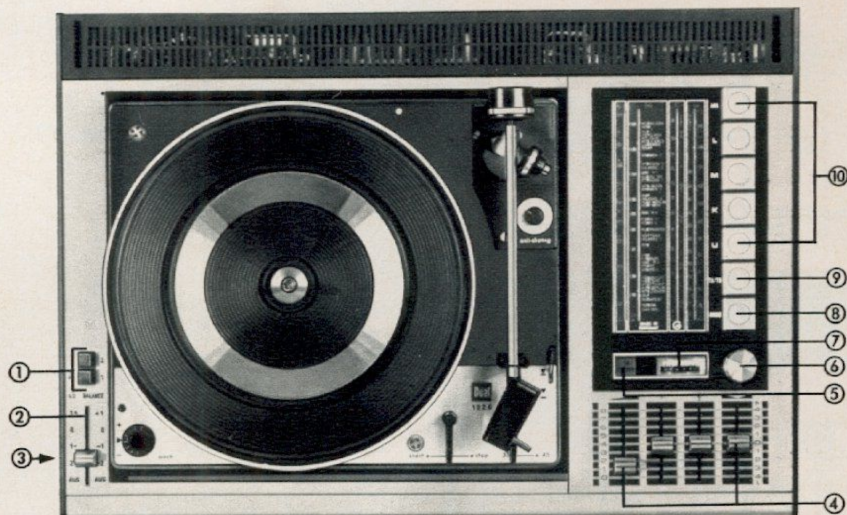
Studio 1600 4D

GRUNDIG Studio 1600 Stereo – 40 Watt

Dieses Studio mit dem HiFi-Plattenspieler DUAL 1225 bietet nicht nur herkömmliches Stereo, sondern 4 D-Stereo-Raumklang und 2-Raum-Stereo.
Für 4 D-Stereo-Wiedergabe benötigen Sie 4 Lautsprecherboxen in einem Wohnraum. Mit einem speziellen 4 D-Balanceregler schalten Sie die rückwärtigen Lautsprecher zu und können den Raumklang nach Ihrem Geschmack individuell einstellen.

- 4 Wellenbereiche: U, K, (19...51 m), M, L
- 2 x 20/15 Watt Musik-/Nennleistung
- Modernste IC- und Transistor-Technik
- Stereo-Automatik-IC-Decoder integriert
- Eingebauter TA-Magnetvorverstärker
- HiFi-Plattenspieler DUAL 1225 mit Magnet-Tonabnehmersystem Shure M 75-D. Verwendbar als manueller und automatischer Plattenspieler sowie als automatischer 6fach Plattenwechsler. Verwindungssteifer, federbalancierter Alu-Rohr-Tonarm. Tonarmlift. Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft. Drehzahlfeinregulierung. 2 Geschwindigkeiten. Erschütterungsfreie Bedienung durch Drehhebel.

Wir empfehlen für dieses Studio GRUNDIG Lautsprecher-Boxen der 20- und 40-Watt-Klasse. Anlagen-Vorschläge Bildteil Seite 50/51.



① Lautsprecher-Gruppenschalter
② Flachbahnregler für 4 D-Balance
③ Kopfhörerbuchse
④ Flachbahnregler für Lautstärke, Bässe, Höhen und Stereo-Balance
⑤ Stereosignal-Anzeige
⑥ Drehknopf für Senderwahl
⑦ Abstimmanzeige-Instrument
⑧ Blocktaste für Mono/Stereo
⑨ Blocktaste für Schallplatten-Wiedergabe mit eingebautem Plattenspieler oder Tonband-Wiedergabe
⑩ Blocktasten für U, K, M, L und Aus

Technische Daten

Empfangsbereiche
UKW: 87,5... 108 MHz
LW: 145 ... 350 kHz
MW: 510 ...1620 kHz
KW: 5,9... 16,2 MHz (19...51 m)

Antennen-Anschlüsse
FM: UKW-Dipol 240 Ω
AM: Außenantenne und Erde; Ferritantenne eingebaut.

Kreise
FM: 11 + 1, davon 2 abstimmbar
AM: 7, davon 2 abstimmbar

Zwischenfrequenzen
FM: 10,7 MHz
AM: 460 kHz

Anzeigeinstrument
Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument für AM und FM

Stereo-Decoder
Automatic-IC-Decoder integriert, mit automatischer Mono/Stereo-Umschaltung und Stereosignal-Anzeige

5-kHz-Sperre
zur Unterdrückung von Störgeräuschen auf Kurz-, Mittel- und Langwelle

Ausgangsleistung
2 x 20 Watt Musikleistung
2 x 15 Watt Nennleistung

Anschlüsse
a) Für Mono/Stereo-Tonbandgerät
b) Buchse nach DIN 45 327 zum Anschluß von Stereo-Kopfhörern mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω.
c) Für jeden Kanal sind 3 Lautsprecher-Buchsen nach DIN 41 529 vorhanden. (Nennabschlußwiderstand 4 Ω).

Dadurch werden 4 D-Stereo-Raumklang bzw. Stereofonie in zwei getrennten Räumen möglich.
Die Gruppenschalter erlauben fünf verschiedene Schaltmöglichkeiten der angeschlossenen Lautsprecher-Gruppen:
1. Lautsprecher-Gruppe 1 (und Kopfhörer)
2. 4 D-Raumklang (und Kopfhörer)
3. Lautsprecher-Gruppe 2 (und Kopfhörer)
4. Lautsprecher-Gruppe 1+2 (und Kopfhörer)
5. Lautsprecher-Gruppen abgeschaltet; nur Kopfhörer an.

Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch automatische Kurzschlußsicherungen geschützt.

4 D-Balanceregler
Lautstärkeregelung der 4 D-Zusatzlautsprecher bei 4 D-Stereo-Raumklang.

Klangregelung
Getrennte Flachbahnregler für Bässe und Höhen.

Bestückung
25 Transistoren
1 Integrierter Schaltkreis
6 Dioden
2 Gleichrichter

Stromversorgung
Für Netze mit 110, 130, 220, 240 Volt ~
Leistungsaufnahme max. ca. 80 Watt

Gehäuseausführungen und Maße
Metallfinish mit vor Staub schützender, getönter Klarsichtabdeckung, ca. 54 x 18 x 37 cm.

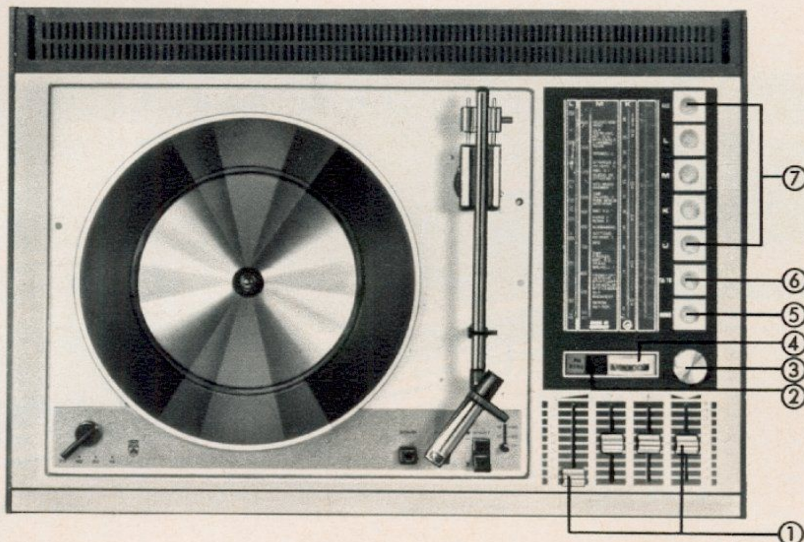
Studio 1500

GRUNDIG Studio 1500 Stereo – 20 Watt

Ein Kompaktstudio mit Rundfunk-Tuner-Verstärker und Plattenwechsler Automatic 60 L zu einem ungewöhnlich niedrigen Preis.

- 4 Wellenbereiche: U, K, M, L
- 2 x 10 Watt Ausgangsleistung Stereo-Automatic-IC-Decoder integriert
- Großflächige Blocktasten zur geräuschlosen Umschaltung
- Stereo-Plattenwechsler Automatic 60 L mit Keramik-Tonabnehmersystem 22 GP 205 mit Diamantnadel. Verwendbar als manueller und automatischer 6fach-Plattenwechsler. Verwindungssteifer, federbalancierter Alu-Rohr-Tonarm. Tonarmlift. Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft. 4 Geschwindigkeiten. Erschütterungsfreie Bedienung durch Tasten.

Wir empfehlen für dieses Studio GRUNDIG Lautsprecher-Boxen der 15- und 20-Watt-Klasse. Anlagen-Vorschläge Bildteil Seite 50/51.



① Flachbahnregler für Lautstärke, Bässe, Höhen und Stereo-Balance
② Stereosignal-Anzeige
③ Drehknopf für Senderwahl
④ Abstimmungsanzeige-Instrument
⑤ Blocktaste für Stereo/Mono
⑥ Blocktaste für Schallplatten-Wiedergabe mit eingebautem Plattenspieler oder Tonband-Wiedergabe
⑦ Blocktasten für U, K, M, L und Aus

Technische Daten

Empfangsbereiche
UKW: 87,5... 108 MHz
LW: 145 ... 350 kHz
MW: 510 ...1620 kHz
KW: 5,9... 16,2 MHz (19...51 m)

Antennen-Anschlüsse
FM: UKW-Dipol 240 Ω
AM: Außenantenne und Erde; Ferritantenne eingebaut

Kreise
FM: 11 + 1, davon 2 abstimmbar
AM: 7, davon 2 abstimmbar

Zwischenfrequenzen
FM: 10,7 MHz
AM: 460 kHz

Anzeigeinstrument
Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument für AM und FM

Stereo-Decoder
Automatic-IC-Decoder integriert, mit automatischer Mono/Stereo-Umschaltung und Stereosignal-Anzeige

5-kHz-Sperre
zur Unterdrückung von Störgeräuschen auf Kurz-, Mittel- und Langwelle

Klangregelung
Getrennte Flachbahnregler für Bässe und Höhen

Ausgangsleistung
2 x 10 Watt (Musik)

Anschlüsse
für Mono/Stereo-Tonbandgerät und Lautsprecher-Boxen

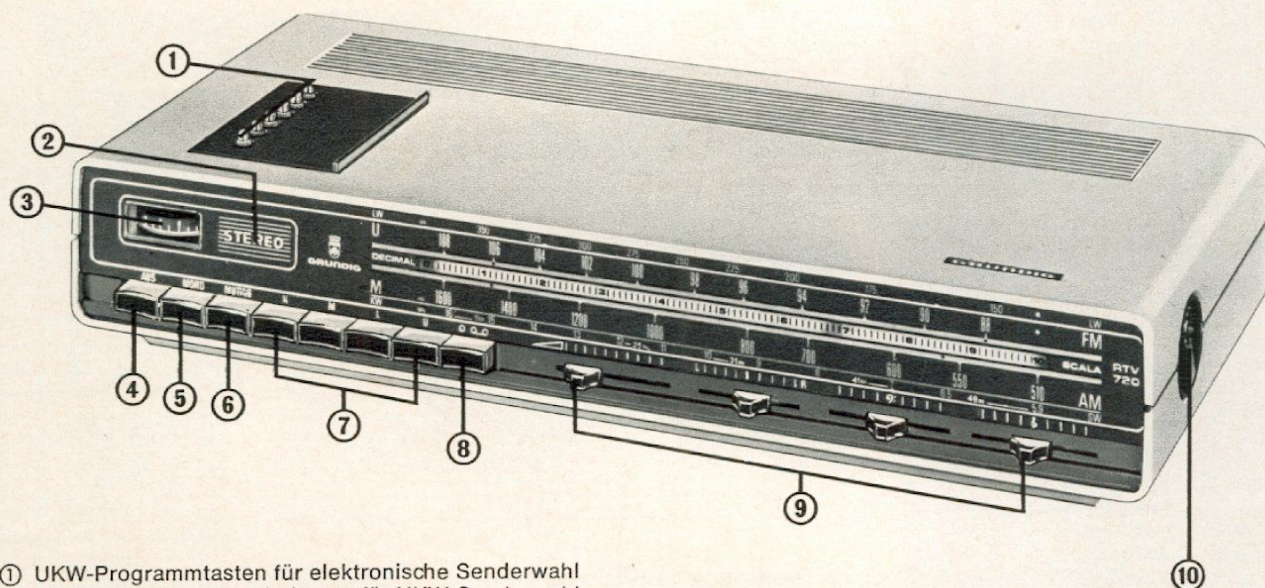
Bestückung
19 Transistoren
1 Integrierter Schaltkreis
8 Dioden
2 Gleichrichter

Stromversorgung
Für Netze mit 110, 127, 220, 240 Volt ~
Leistungsaufnahme max. ca. 50 Watt

Gehäuseausführungen und Maße
Metallfinish mit vor Staub schützender, getönter Klarsichtabdeckung, ca. 54 x 18 x 37 cm

RTV 720

RUNDIG
tereo-Rundfunk-Tuner-Verstärker – 30 Watt



① UKW-Programmtasten für elektronische Senderwahl mit Kleinskalen, Umschalttaste für UKW-Senderwahl auf der Hauptskala
② Stereosignal-Anzeige
③ Abstimmanzeige-Instrument, bei UKW Feldstärkeanzeige
④ Taste Aus
⑤ Mono/Stereo-Taste
⑥ Muting – schaltbare, pegelgesteuerte Stillabstimmung. Störende Geräusche bei der UKW-Abstimmung werden unterdrückt.
⑦ Bereichstasten für K, M, L, U
⑧ Taste für Schallplatten- oder Tonbandwiedergabe
⑨ Flachbahnregler für Lautstärke, Stereo-Balance, Bässe und Höhen
⑩ Herausziehbarer Drehknopf für Senderwahl mit Fingermulde für Quicktuning (Senderschnellwahl)

Ein preiswertes Stereo-Steuergerät mit dem Bedienungskomfort, den man sonst nur bei größeren Geräten findet.
Angesichts der zahlreich zu empfangenden UKW-Stationen wird die elektronische Senderspeicherung besonders geschätzt. Beim Abstimmen unterdrückt die schaltbare, pegelgesteuerte Stillabstimmung (Muting) alle störenden Geräusche zwischen den UKW-Sendern. Das große Abstimmanzeige-Instrument, die automatische UKW-Scharfabstimmung, die übersichtliche Frequenzskala, der herausziehbare Abstimmknopf mit Fingermulde für Quicktuning sowie die Flachbahnregler zum exakten Einstellen unterstreichen den reichhaltigen Bedienungskomfort.

- Modernste Transistor-Technik und 4 integrierte Schaltkreise: ICs im Stereo-Decoder, im FM-ZF-Verstärker, im AM-Teil und zum Stabilisieren der Abstimmspannung.
- 4 Wellenbereiche: U, K, M, L
- 2 x 15 Watt Ausgangsleistung
- 6 UKW-Programmtasten
- UKW-Mischteil mit Gegentaktabstimmung durch Kapazitätsdioden
- Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)
- Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument, bei UKW Feldstärkeanzeige
- Keramikschwinger bei AM und FM für beste Trennschärfe
- Muting – schaltbare, pegelgesteuerte Stillabstimmung, die beim Abstimmen das lästige Rauschen zwischen den UKW-Stationen unterdrückt.
- Getrennte Anschlüsse für TA und TB

Technische Daten

Empfangsbereiche
UKW: 87,5...108 MHz
Dazu 6 elektronisch funktionierende Programmtasten, 5 davon mit zugehörigen Kleinskalen zur Vorwahl von 5 UKW-Sendern. Mit der 6. Taste wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann.
LW: 145 ... 350 kHz
MW: 510 ...1620 kHz
KW: 5,9... 16,2 MHz (19...51 m)

Antennen-Anschlüsse
FM: UKW-Dipol 240 Ω
AM: Außenantenne und Erde; Ferritantenne eingebaut

Kreise
FM: 10 + 2, davon 2 abstimmbar
AM: 6, davon 2 abstimmbar

Zwischenfrequenzen
FM: 10,7 MHz
AM: 460 kHz

Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Anzeigeinstrument
Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument für AM und FM. Bei FM Feldstärkeanzeige

Stereo-Decoder
Integriert mit automatischer Mono/Stereo-Umschaltung und Stereosignal-Anzeige

5-kHz-Sperre
zur Unterdrückung von Störgeräuschen auf Kurz-, Mittel- und Langwelle

Klangregelung
Getrennte Flachbahnregler für Bässe und Höhen

Ausgangsleistung
2 x 15 Watt (Musik)

Anschlüsse
für Mono/Stereo-Plattenspieler, Mono/Stereo-Tonbandgerät und Lautsprecher-Boxen

Bestückung
21 Transistoren
4 integrierte Schaltkreise
9 Dioden
2 Gleichrichter

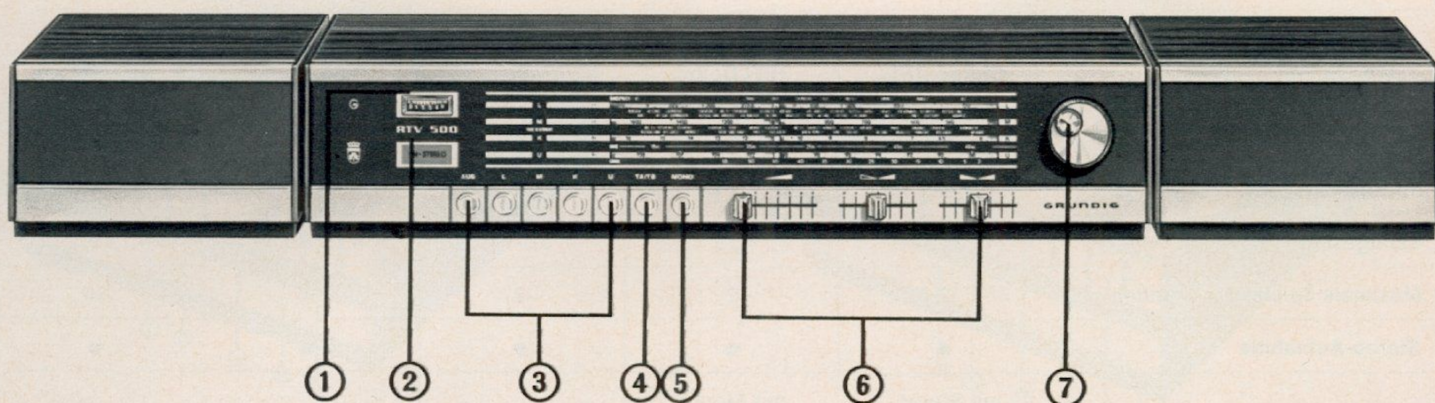
Stromversorgung
Für Netze mit 110/130, 220/240 Volt ~
Leistungsaufnahme max. ca. 65 Watt

Gehäuseausführungen und Maße
Nußbaumfarben oder weiß;
ca. 54 x 10 x 23 cm

Wir empfehlen GRUNDIG Lautsprecher-Boxen von 15 bis 40 Watt Musikbelastbarkeit.

RTV 500

GRUNDIG
Stereo-Rundfunk-Tuner-Verstärker – 10 Watt und 2 Lautsprecher-Boxen 39



① Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument
② Stereosignal-Anzeige
③ Blocktasten für U, K, M, L und Aus
④ Blocktaste für Schallplatten- oder Tonbandwiedergabe
⑤ Blocktaste für Mono/Stereo
⑥ Flachbahnregler für Lautstärke, Klangwaage und Stereo-Balance
⑦ Drehknopf für Senderwahl mit Fingermulde für Quicktuning (Senderschnellwahl)

Eine komplette Stereo-Anlage. Zum Lieferumfang gehören das Steuergerät und zwei Lautsprecherboxen.

- 4 Wellenbereiche: U, K, M, L
- 2 x 5 Watt Ausgangsleistung
- Stereo-Automatic-Decoder integriert
- ZF-Verstärker in Modultechnik
- Großflächige Blocktasten zur geräuschlosen Umschaltung

Technische Daten

Empfangsbereiche
UKW: 87,5... 108 MHz
LW: 145 ... 350 kHz
MW: 510 ...1620 kHz
KW: 5,9... 16,2 MHz (19...51 m)

Antennen-Anschlüsse
FM: UKW-Dipol 240 Ω
AM: Außenantenne und Erde; Ferritantenne eingebaut

Kreise
FM: 11 + 1, davon 2 abstimmbar
AM: 7, davon 2 abstimmbar

Zwischenfrequenzen
FM: 10,7 MHz
AM: 460 kHz

Anzeigeinstrument
Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument für AM und FM

Stereo-Decoder
integriert mit automatischer Mono/Stereo-Umschaltung und Stereosignal-Anzeige

5-kHz-Sperre
zur Unterdrückung von Störgeräuschen auf Kurz-, Mittel- und Langwelle

Klangregelung
Flachbahnregler für Klangwaage

Ausgangsleistung
2 x 5 Watt (Musik)

Anschlüsse
für Mono/Stereo-Plattenspieler, Mono/Stereo-Tonbandgerät und GRUNDIG Lautsprecher-Boxen

Bestückung
21 Transistoren
12 Dioden
2 Gleichrichter

Stromversorgung
Für Netze mit 110, 220 Volt ~
Leistungsaufnahme max. ca. 25 Watt

Gehäuseausführungen und Maße
Nußbaumfarben oder weiß; ca. 59 x 13 x 21 cm
je Box ca. 20 x 13 x 21 cm

GRUNDIG HiFi-Tonbandgeräte Cassetten-Recorder

Zu einer kompletten HiFi-Anlage gehört selbstverständlich auch ein HiFi-Tonbandgerät oder ein HiFi-Cassetten-Recorder. Denn durch Eigenaufzeichnungen von Rundfunk oder Schallplatte erschließen beide eine zusätzliche, individuelle Programmquelle und ergänzen damit in idealer Weise die Möglichkeiten jeder HiFi-Kombination. Ohne großen Aufwand entsteht durch die Überspielung ein wertvolles HiFi-Archiv, das jederzeit abspielbereit ist. Die GRUNDIG HiFi-Geräte, die wir Ihnen hier vorstellen, entsprechen der Norm DIN 45 500. In einigen Punkten gehen sie sogar über die Anforderung der Norm hinaus. Sie sind, wie alle anderen HiFi-Bausteine von GRUNDIG, Spitzenerzeugnisse zu einem populären Preis. Das ist die weltbekannte GRUNDIG Technik bei allereinfachster Bedienung. Schließlich sind wir seit mehr als zwei Jahrzehnten Schrittmacher in der Tonbandgeräte-Technik.

Die wichtigsten technischen Daten

	CN 700 Stereo DNL	CN 730 HiFi Dolby	TK 545 HiFi-Stereo	TK 745 HiFi-Stereo	TK 845 HiFi-Stereo
HiFi nach DIN 45 500	●	●	●	●	●
Spuren	4	4	4	4	4
Bandgeschwindigkeit in cm/s	4,75	4,75	9,5/19	4,75/9,5/19	4,75/9,5/19
Maximale Spielzeit in Stunden	2	2	8	16	16
Stereo-Aufnahme	●	●	●	●	●
Stereo-Wiedergabe	mit Stereo-Rundfunkgerät bzw. Stereo-Verstärker	mit Stereo Rundfunkgerät bzw. Stereo-Verstärker	●	●	●
Automatische Aussteuerung	●	● ³)	●	● ³)	● ³)
Anzeige-Instrument	●	2	●	●	2
Bandlängenzählwerk mit Rücksteller	●	●	●	●	●
Band-Endabschaltung	●	●	●	●	●
Eingänge Mikro ≧ Platte ≧ Radio ≧	2x1 mV/100 kΩ 2x40 mV/2,2 MΩ 2x5 mV/50 kΩ	2x1 mV/33 kΩ 2x60 mV/2,2 MΩ 2x1 mV/33 kΩ	2x1 mV/100 kΩ 2x100 mV/1 MΩ 2x5 mV/50 kΩ	2x1 mV/100 kΩ 2x100 mV/1 MΩ 2x3 mV/30 kΩ	2x1 mV/100 kΩ 2x100 mV/1 MΩ 2x3 mV/30 kΩ
Ausgänge Radio bzw. Verstärker ≧ Lautsprecher	2x0,5...1,5 V/ 20 kΩ —	2x0,5...1,5 V/ 20 kΩ —	2x1 V/10 kΩ 2x4 Ω	2x800 mV/20 kΩ 2x4 Ω	2x800 mV/20 kΩ 2x4 Ω
★ Übertragungsbereich in Hz 4,75 cm/s 9,5 cm/s 19 cm/s	30...12 500 — —	30...14 000¹) 30...12 500²) — —	— 40...15 000 40...18 000	30... 8 000 30...15 000 30...18 000	30... 8 000 30...15 000 30...18 000
★ Geräuschspannungsabstand in dB 4,75 cm/s 9,5 cm/s 19 cm/s	48 — —	56 ¹) ⁴) — —	— 52 54	50 52 54	50 52 54
★ Gleichlaufschwankungen in % 4,75 cm/s 9,5 cm/s 19 cm/s	± 0,2 — —	± 0,2 — —	— ± 0,15 ± 0,07	± 0,2 ± 0,12 ± 0,07	± 0,2 ± 0,12 ± 0,07
Klirrfaktor in % bei 333 Hz und Vollaussteuerung	3	3	3	3	3
Übersprechdämpfung bei 1000 Hz bei gegensinniger Doppelspuraufzeichnung bei Stereo-Aufzeichnung	— 25	— 25	60 46	60 46	60 46
Ausgangsleistung in Watt	—	—	2x7	2x7	2x7

¹) Mit CrO_2-Band
²) Mit Fe_2O_3-Band
³) Abschaltbar
⁴) Mit Dolby-NR-System

* Die angegebenen technischen Daten sind nach den Meßvorschriften der Deutschen Industrie-Norm (DIN) ermittelt.

CN 730 HiFi Dolby *  

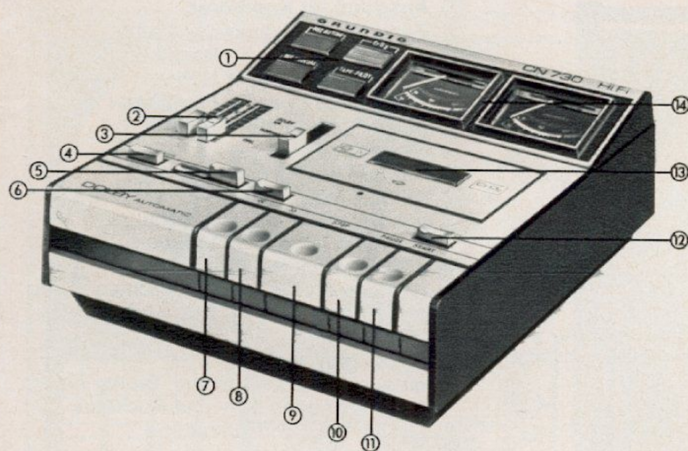
GRUNDIG
HiFi-Stereo-Cassetten-Recorder

* NR-System unter Dolby-Lizenz hergestellt. Das Wort „Dolby" und das „Doppel-D-Symbol" sind Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.

CN 700 Stereo DNL

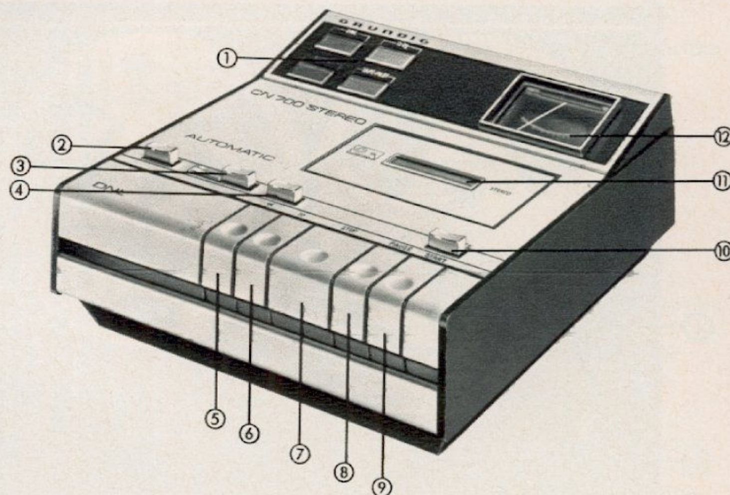
GRUNDIG
Stereo-Cassetten-Recorder

Ein preiswertes Stereo-tape-deck ohne Lautsprecher und Verstärker für den Anschluß an jede Stereo-Kombination.
Besonderheiten: DNL-Schaltung für dynamische Rauschunterdrückung bei Wiedergabe. DNL reduziert das Grundrauschen des bespielten Bandes. Leise Musikpassagen werden rauschfrei.



① Signalanzeige durch Leuchtfelder für „Rec. Automatic" = rot, „Rec. Manuel" = rot, Chromdioxid = orange und „Tape-Pilot" = grün.
② Flachbahnregler zur getrennten Aussteuerung beider Kanäle bei handgesteuerten Aufnahmen.
③ Schiebeschalter für Dolby-NR, Normal und DNL.
④ Manual-Taste für handausgesteuerte Aufnahmen.
⑤ Dreistelliges Zählwerk mit Rückstelltaste
⑥ Aufnahmetaste
Tasten für:
- ⑦ schnellen Rücklauf
- ⑧ schnellen Vorlauf
- ⑨ Stop
- ⑩ Schnellstop (Pause)
- ⑪ Start
- ⑫ Cassettenauswurf

⑬ Beleuchteter Cassettenschacht
⑭ Zwei beleuchtete Anzeigeninstrumente zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme und NF-Anzeige bei Wiedergabe.



① Signalanzeige durch 4 Leuchtfelder für DNL = blau, Chromdioxid = gelb, Aufnahme = rot und Bandlauf = grün
② Schaltbare Rauschunterdrückung (DNL = Dynamic Noise Limiter)
③ Dreistelliges Zählwerk mit Rückstelltaste
Tasten für:
- ④ Aufnahme (Automatic)
- ⑤ schnellen Rücklauf
- ⑥ schnellen Vorlauf
- ⑦ Stop
- ⑧ Schnellstop (Pause)
- ⑨ Start
- ⑩ Cassettenauswurf

⑪ Beleuchteter Cassettenschacht
⑫ Beleuchtetes Anzeigeinstrument zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme und NF-Anzeige-Wiedergabe

Der Spitzen-Recorder aus dem GRUNDIG Programm. Ein tape-deck nach DIN 45 500 ohne eingebaute Verstärker und Lautsprecher. Der ideale Baustein für jede HiFi-Anlage.
Mit Dolby-NR-System zur Rauschverminderung bei Aufnahme und Wiedergabe.
Dieses patentierte Verfahren fand bisher vornehmlich in der professionellen Tontechnik Verwendung. Mit dem Dolby-NR-System hören Sie nur Musik – kein Rauschen mehr. Das bedeutet: der Signalpegel wird bereits bei der Aufnahme weit über das Grundrauschen des Bandes angehoben und bei der Wiedergabe auf den ursprünglichen Wert reduziert. Das Original-Klangbild bleibt dabei erhalten.
Neben dem unbestreitbaren Klanggewinn bei der eigenen Cassetten-Produktion haben Sie beim CN 730 obendrein noch die Möglichkeit, Dolbysierte Musik-Cassetten, die es bereits fertig bespielt zu kaufen gibt, optimal abzuhören.

Der CN 730 hat außerdem die DNL-Schaltung (Dynamic Noise Limiter) für dynamische Rauschunterdrückung bei Wiedergabe. DNL reduziert das Grundrauschen des bespielten Bandes. Leise Passagen werden in Musikstücken rauschfrei, der Musikgenuß dadurch erhöht. Auch ältere Cassetten aus Ihrem Archiv werden in der Wiedergabequalität besser, rauschärmer.

Weitere Vorzüge:
- Long-Life-Tonkopf für super-lange Lebensdauer
- Automatische Umschaltung auf Chromdioxidband
- Abschaltbare Stereo-Aufnahme-Automatic
- Getrennte Aussteuerung beider Kanäle
- Zwei Anzeigeinstrumente in %- und dB-Eichung zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme und NF-Anzeige bei Wiedergabe
- Automatische Band-Endabschaltung
- Fest installiertes Diodenkabel
- Anschluß für Mikrofon, Platte und zweites Tonbandgerät
- Regler für Lautstärke-Pegeleinstellung bei Wiedergabe zum Angleichen an die Stereo-Anlage
- Switch-off-Automatic. Störungen des Bandlaufes werden durch Verlöschen des Leuchtfeldes „Tape-Pilot" angezeigt; das Gerät schaltet sofort alle Funktionen automatisch ab.
- Servicegerechte Stecktechnik mit 4 Baugruppen und 4 leicht auswechselbaren Modulen



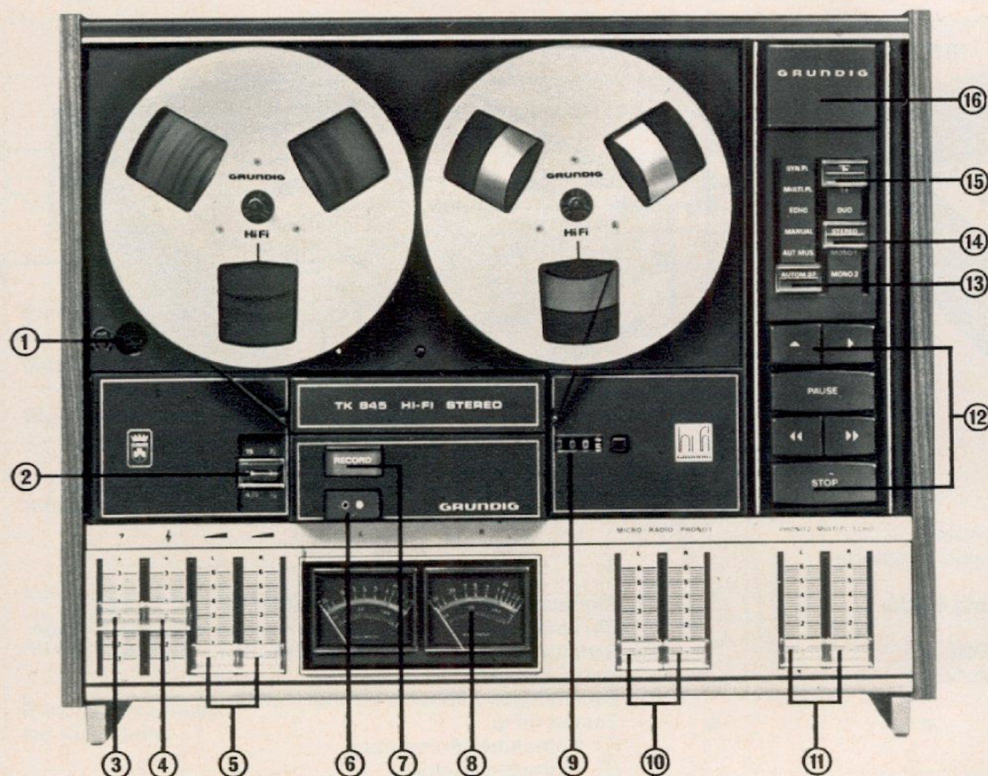
Automatische Umschaltung für Chromdioxidband. Automatisch hören Sie den besseren Klang. Denn Chromdioxid gibt dem Band eine hervorragende Höhenaussteuerbarkeit, geringes Rauschen und mehr Dynamik. Beispielhaft der Cockpit-Style mit Signalanzeigen für Aufnahme, DNL, Chromdioxid und Bandlauf.
Stereo-Aufnahme-Automatic: Jede Aufnahme gelingt sofort.
Long-Life, der Tonkopf mit der superlangen Lebensdauer. Sein neuartiger Kernwerkstoff Recovac führt – gegenüber herkömmlichen Tonköpfen mit mechanisch weich geglühten Kernblechen – zu einer Erhöhung der Härte um den Richtwert 3 und der Verschleißfestigkeit um den Richtwert 10.

Weitere Vorzüge:
- Großes, gut ablesbares Aussteuerungs-Instrument in %- und dB-Eichung für Aufnahme und NF-Anzeige bei Wiedergabe
- Automatische Band-Endabschaltung
- Fest installiertes Diodenkabel
- Anschluß für Mikrofon, Platte und zweites Tonbandgerät
- Regler für Lautstärke-Pegeleinstellung bei Wiedergabe zum Angleichen an die Stereo-Anlage
- Servicegerechte Stecktechnik mit 4 Baugruppen

TK 845 HiFi-Stereo

hi fi GRUNDIG

GRUNDIG Tonbandkoffer – 14 Watt



① Anschluß für Kopfhörer
② Bandgeschwindigkeitsschalter
③ Flachbahnregler für Bässe
④ Flachbahnregler für Höhen
⑤ Flachbahnregler für Lautstärke (linker und rechter Kanal)
⑥ Netzschalter
⑦ Aufnahmekontrolle
⑧ Beleuchtete Instrumente zur getrennten Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme und Wiedergabe
⑨ Zählwerk mit Rückstelltaste
⑩ Pegelregler für linken u. rechten Kanal
⑪ Pegelregler für Phono 2, Multiplay und Echo
⑫ Sechs großflächige, magnetgesteuerte Servo-Tasten für Stop, schnellen Vor- und Rücklauf, Pause, Start und Aufnahme
⑬ Aufnahmewähler Stellung AUTOMATIK MUSIK bzw. AUTOMATIK SPRACHE für Musik- und Sprach-Aufnahmen mit automatischer Pegeleinstellung durch die eingebaute Aussteuerungsautomatik. Stellung MANUAL für handgeregelte Pegeleinstellung. Stellungen SYNCHROPLAY, MULTIPLAY und ECHO für Effektaufnahmen.
⑭ Spurschalter für Mono 1, Mono 2, Stereo und Duo
⑮ Kontrollschalter für Mithörkontrolle bei Mono und Stereo sowie Hinterbandkontrolle bei Mono
⑯ Hinter Klappe verdeckt: Eingangsumschalter für Radio-/Phono 1- bzw. Mikrofonaufnahmen sowie Anschluß für Mono/Stereo-Mikrofon

Der HiFi-Profi! Das Spitzen-Tonbandgerät von GRUNDIG. HiFi nach DIN 45 500. Modultechnik! Mehr als 80 % der Electronic ist in steckbaren Funktionsgruppen zusammengefaßt. Long-Life-Tonköpfe für super-lange Lebensdauer unterstreichen die fortschrittliche technische Konzeption.
Als beispielhaft dürfen die Trickausstattung und das eingebaute Mischpult angesehen werden. Zwei Signale in Mono oder Stereo können ohne Zusatzgeräte miteinander gemischt werden. Problemlose Aufnahme in der Synchroplay- und Multiplay-Technik sind möglich. Für die Nachvertonung von Dias und Schmalfilmen ist der Pilotkopf bereits eingebaut. Als Zusatzgeräte werden lediglich ein sono-dia 272 a (bei Dia-Vertonung) oder ein Synton 8 T der Firma Volland, Erlangen, (bei der Schmalfilm-Nachvertonung) benötigt.

Als hervorragend kann der Bedienungskomfort bezeichnet werden. Die zwei beleuchteten Aussteuerungsinstrumente in %- und dB-Eichung, die magnetgesteuerten Servotasten, die abschaltbare Stereo-Aufnahme-Automatic und die Mikrofonbuchse sowie der Kopfhöreranschluß am vorderen Bedienungspult sind nur einige Extras.

Weitere Vorzüge:

- HiFi nach DIN 45 500, Bl. 4
- Long-Life-Tonköpfe für super-lange Lebensdauer
- Ausgangsleistung 2 x 7 Watt
- Vollstereo mit 2 Verstärkern
- 2 hochwertige Konzert-Lautsprecher
- Bandgeschwindigkeiten 19, 9,5 und 4,75 cm/s
- Neue 18-cm-Metallspulen mit HiFi-Tonband, das professionelle Eigenschaften hat
- Eingebautes Mischpult, beide Kanäle getrennt regelbar
- Trickreich durch Synchroplay, Multiplay und Echo
- Getrennte Höhen- und Baßregler
- Hinterbandkontrolle zur sofortigen Überprüfung der Aufnahmequalität
- Stereo-Aufnahme-Automatic
- 16 Stunden Spielzeit mit Duoband
- Bandzugstabilisator für konstanten Bandlauf
- Anschluß für Fernbedienung
- Senkrecht- und Waagerechtbetrieb
- Funktionsgerechtes Profi-Styling

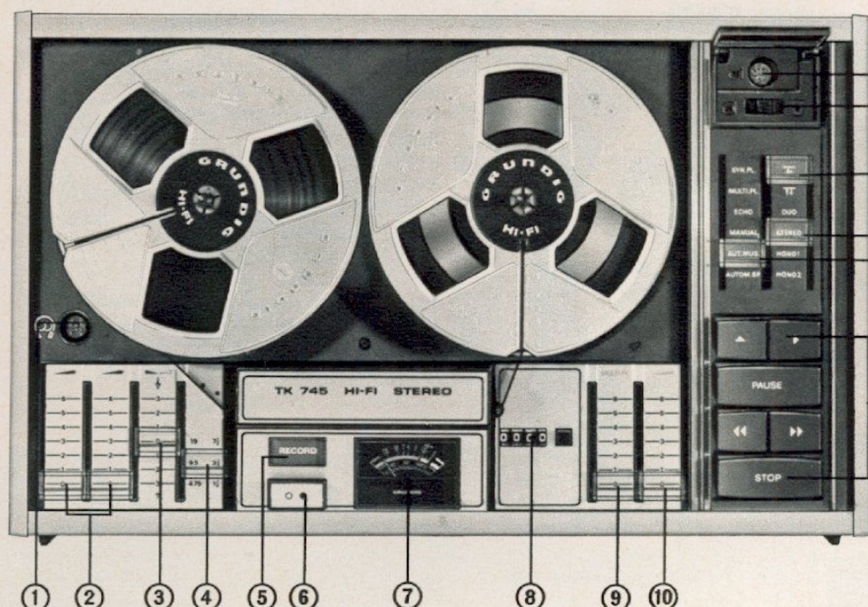


Technische Daten siehe Tabelle Seite 20.

TK 745
HiFi-Stereo



GRUNDIG Tonbandkoffer – 14 Watt



(1) Anschluß für Kopfhörer
(2) Flachbahnregler für Lautstärke (linker und rechter Kanal)
(3) Flachbahnregler für Klangwaage
(4) Bandgeschwindigkeitsschalter
(5) Aufnahmekontrolle
(6) Netzschalter
(7) Instrument zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme und Wiedergabe
(8) Zählwerk mit Rückstelltaste
(9) Flachbahnregler zum Aussteuern bei Effektaufnahmen und beim Mischen
(10) Flachbahnregler zum Aussteuern (Pegelregler) bei handgeregelten Aufnahmen
(11) Sechs großflächige, magnetgesteuerte Servo-Tasten für Stop, schnellen Vor- und Rücklauf, Pause, Start und Aufnahme
(12) Aufnahmewähler
Stellung AUTOMATIK MUSIK bzw. AUTOMATIK SPRACHE für Musik- und Sprach-Aufnahmen mit automatischer Pegeleinstellung durch die eingebaute Aussteuerungsautomatik. Stellung MANUAL für handgeregelte Pegeleinstellung. Stellungen SYNCHROPLAY, MULTIPLAY und ECHO für Effektaufnahmen.
(13) Spurschalter für Mono 1, Mono 2, Stereo und Duo
(14) Kontrollschalter für Mithörkontrolle bei Mono und Stereo sowie Hinterbandkontrolle bei Mono
(15) Eingangsumschalter für Radio-/Phono 1- bzw. Mikrofonaufnahmen
(16) Anschluß für Mono/Stereo-Mikrofon

Ein Vollstereo-Tonbandgerät in HiFi nach DIN 45 500 in fortschrittlicher Konzeption. Modultechnik für schnellen und preiswerten Service. Long-Life-Tonköpfe! Mit super-langer Lebensdauer. Mit optimalen elektromagnetischen Eigenschaften. Long-Life hat minimalen Verschleiß – der Klang bleibt brillant, für lange Zeit.
Interessante Trickausstattung für Tonbandamateure. Das alles ist ohne weiteres Zubehör möglich: 1. Mischen von 2 Tonquellen. 2. Synchroplay. 3. Multiplay, 4. Echo.
Alles ist fix und fertig im Gerät eingebaut und wartet nur auf Ihre Bedienung. Und die ist leicht, bequem, übersichtlich.
Ein besonderer Komfort ist die Hinterbandkontrolle, mit der die Aufnahmequalität sofort überprüft werden kann.

Vertonung von Dias – mit sono-dia 272 a – oder Nachvertonung von Schmalfilmen – mit Synton 8 T der Firma Volland, Erlangen – nach Einbau eines GRUNDIG Nachrüstsatzes 137.

Die Form: Profi-Style. Modern – funktionell. Flach, nur 15 cm. Metallic-Spulen!

Weitere Vorzüge:

- HiFi nach DIN 45 500, Bl. 4
- Long-Life-Tonköpfe für super-lange Lebensdauer
- Ausgangsleistung 2 x 7 Watt
- Vollstereo mit 2 Verstärkern
- 2 hochwertige Konzert-Lautsprecher
- Bandgeschwindigkeiten 19, 9,5 und 4,75 cm/s
- Große 18-cm-Metallic-Spulen
- Trickreich durch Mischtechnik, Synchroplay, Multiplay, Echo
- Hinterbandkontrolle zur Überprüfung der Aufnahmequalität
- Stereo-Aufnahme-Automatic
- Großes, beleuchtetes Aussteuerungsinstrument in %- und dB-Eichung
- 16 Stunden Spielzeit mit Duoband
- Bandzugstabilisator für konstanten Bandlauf
- Anschluß für Fernbedienung
- Senkrecht- und Waagerechtbetrieb
- Funktionsgerechtes Profi-Styling

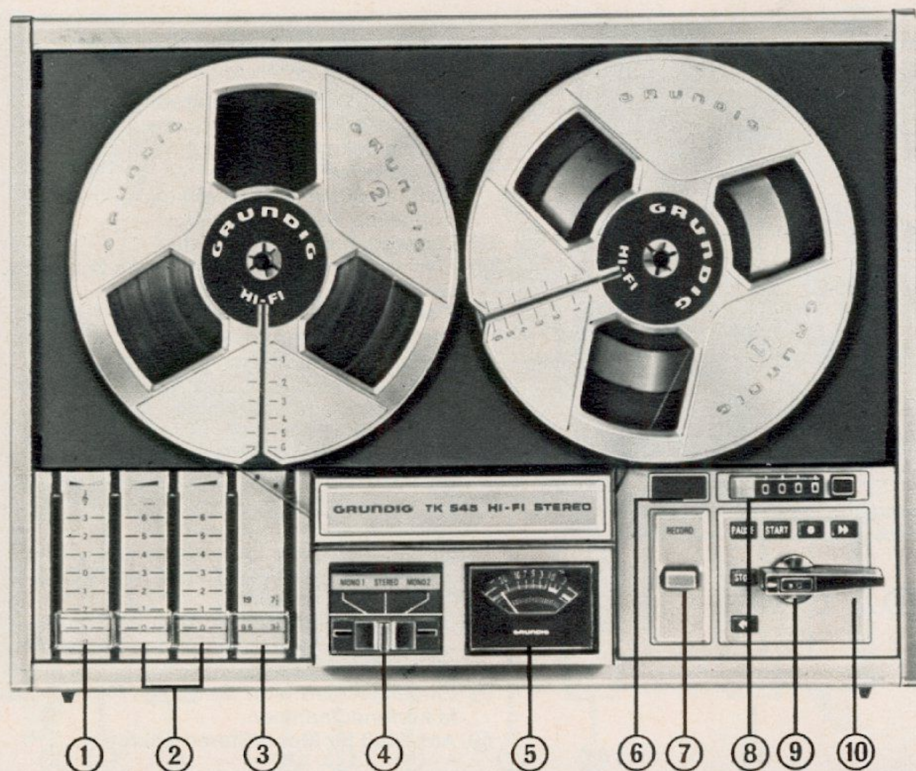


Technische Daten siehe Tabelle Seite 20.

TK 545 HiFi-Stereo



GRUNDIG Tonbandkoffer – 14 Watt



① Flachbahnregler für Klangwaage
② Flachbahnregler für Lautstärke (linker und rechter Kanal)
③ Bandgeschwindigkeitsschalter
④ Spurschalter
⑤ Beleuchtetes Instrument zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme und Wiedergabe
⑥ Aufnahmekontrolle (bei Aufnahme beleuchtet)
⑦ Aufnahmetaste
⑧ 4stelliges Zählwerk mit Rückstelltaste
⑨ Netzschalter (Ein/Aus)
⑩ Betriebsartenschalter für Rücklauf, Stop, Pause, Start und Vorlauf

Ein Vollstereo-Tonbandgerät in HiFi nach DIN 45 500. Mit Long-Life, dem Tonkopf für super-lange Lebensdauer. Mit einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnis! High Fidelity für wenig Geld, das wurde hier verwirklicht!
Neben dem begeisternden Klang besticht die einfache Bedienung. Mit der Aussteuerungs-automatic gelingt jede Aufnahme sofort, ob in Mono oder Stereo. Mit der Einknopf-bedienung haben Sie alle Funktionen in einem Griff. Flachbahnregler für Lautstärke und Klangwaage sowie Schiebeschalter für die Wahl der beiden Bandgeschwindigkeiten runden den Bedienungskomfort ab.
Wie die ganz Großen von GRUNDIG hat auch das TK 545 den Bandzugstabilisator für konstanten Bandzug und optimale Schonung des Bandmaterials.
Die Form: modern-funktionell. Profi-Look. Machen Sie eine Hörprobe bei Ihrem Fachhändler. Entdecken Sie HiFi-Stereo für wenig Geld!

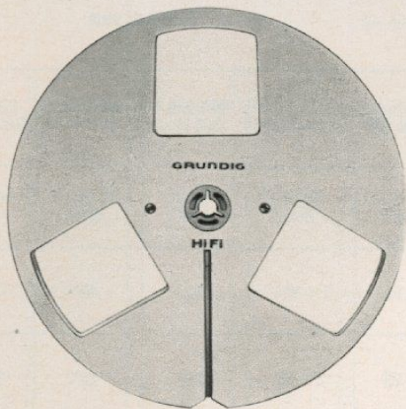
Weitere Vorzüge:

- HiFi nach DIN 45 500, Bl. 4
- Long-Life-Tonkopf für super-lange Lebensdauer
- Vollstereo mit 2 Verstärkern
- 2 hochwertige Konzert-Lautsprecher
- Ausgangsleistung 2 x 7 Watt
- Viertelspurtechnik
- Bandgeschwindigkeiten 9,5 und 19 cm/s
- Aussteuerungs-Automatic für Mono und Stereo
- Großes Aussteuerungs-Instrument in %- und dB-Eichung
- Einknopf-Bedienung mit eingebauter Ein/Aus-Taste
- 3 getrennte Flachbahnregler für Lautstärke rechts und links sowie Klangwaage
- Große 18-cm-Metallic-Spulen
- Senkrecht- und Waagerechtbetrieb
- Automatische Band-Endabschaltung
- Mithören der Aufnahme über Lautsprecher oder Kopfhörer

Technische Daten siehe Tabelle Seite 20.



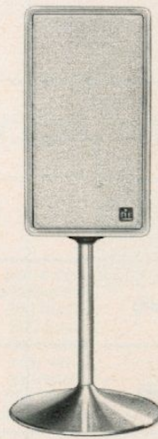
HiFi + Stereo-Zubehör



1



2



3

GRUNDIG HiFi-Tonbänder und Compact-Cassetten
Ein Tonbandgerät kann nur so gut sein, wie es das Tonband zuläßt. Deshalb sind GRUNDIG HiFi-Tonbänder Spitzenerzeugnisse, deren akustische und mechanische Eigenschaften der besonderen Qualität unserer Tonbandgeräte entsprechen. Sie erhalten sie in einer Archiv-Cassette aus Kunststoff, die das Tonband staubfrei und sicher aufbewahrt.
Wie Buchrücken reihen sich die Cassetten aneinander – zu einem übersichtlichen, geordneten Tonband-Archiv.
Fortschrittlich, optisch interessant ist die GRUNDIG Spule mit Metallic-Effekt. Die richtige Tonbandspule für technisch hochwertige Tonbandgeräte:
GL 18 Metallic, HiFi-Langspielband mit 18-cm-Spule
GD 18 Metallic, HiFi-Duoband mit 18-cm-Spule

Tonband GDR 18 HiFi/Studio Abb. 1
Ein neues Heimtonband mit professionellen Eigenschaften und mit einem Spulenkörper aus Metall. Die schwarze antistatische Rückseitenbeschichtung sorgt für glatte Wickel auch auf schnellspulenden Maschinen und für weitgehende Drop-out-Freiheit.

Chromdioxid-Cassette
Ein Hochleistungsband für Cassetten-Recorder, die speziell auf Chromdioxid umschaltbar sind. Die GRUNDIG Chromdioxid-Cassette erfüllt die Anforderungen der HiFi-Norm 45 500. Chromdioxid gibt dem Band eine hervorragende Höhenaussteuerbarkeit, geringeres Bandrauschen und mehr Dynamik. Das Ergebnis ist eine optimale Aufnahme- und Klangqualität für Recorder mit Chromdioxid-Umschaltung.
Spezialmechanik gegen Bandsalat. Für glatten Wickel wie bei einem Studio-Tonband, idealen Bandlauf und damit höchste Betriebssicherheit der Cassette sorgt die Spezial-Mechanik SM. Die GRUNDIG HiFi-Cassette Chromdioxid gibt es in den Ausführungen:
C 60 für 60 Minuten Spielzeit
C 90 für 90 Minuten Spielzeit
C 120 für 120 Minuten Spielzeit

Lautsprecher-Fußgestell Abb. 2
Ideal, wenn Sie in Ihren Möbeln oder an den Wänden keinen Platz finden. Die Flachboxen 503 und 703 werden mit dem Fußgestell zur eleganten Standbox.

Lautsprecher-Fußgestell BF 1 Abb. 3
Geeignet für alle Flach- und Regalboxen. Höhe ca. 36 cm.

Lautsprecher-Verlängerungskabel
Zur Verwendung mit niederohmigen HiFi-Lautsprecher-Boxen. Hochflexible, geschmeidige Feinlitze, 2 x 1 mm² Querschnitt. Ausgerüstet mit Steckvorrichtungen nach DIN 41 529.
Kabel 375 Länge 5 m
Kabel 376 Länge 10 m

Drehfußgestell 4
Drehbares Fußgestell für Studio 1500, Studio 1600, Studio 2000 und Studio 2040, mattverchromter Trompetenfuß, Höhe ca. 42 cm.

Drehfußgestell 5
Besonders stabile Ausführung mit rechteckiger Standfläche für alle Grundig Studio-Geräte; Kabelführung durch den Fuß; perlsilber, seidenmatt, Höhe ca. 47 cm.

Kondensator-Mikrofon GCMS 332
Hochwertiges Stereomikrofon in HiFi-Qualität. Geeignet für die Geräte TK 545, TK 745, TK 845, CN 700 und CN 730. Übertragungsbereich 60...15000 Hz. Impedanz 1 kΩ. Nierencharakteristik. Kanalabweichung < 2 dB. Mit Tischfuß. Stativgewinde auch im Einzelsystem.

6 dB-UKW-Dämpfungsglied
Antennen-Signal-Abschwächer. Gewährleistet einwandfreien UKW-Empfang in Sendernähe. In Gegenden, in denen mehrere UKW-Sender mit großer Feldstärke empfangen werden können, kommt es u. U. zu einem sog. „Mehrfachempfang" (neben den gewählten Stationen dringen auch noch andere Sender durch). In diesen Fällen läßt sich im allgemeinen mit dem 6 dB-Dämpfungsglied Abhilfe schaffen. Dazu wird es lediglich vor den Antenneneingang geschaltet.

HiFi-Entzerrer-Vorverstärker MV 3 a
Zum Betrieb von Magnet-Tonabnehmern wird ein Entzerrer-Vorverstärker benötigt. Für die Fälle, in denen dieser Vorverstärker nicht in das Wiedergabegerät eingebaut ist, liefert GRUNDIG den Stereo-Entzerrer-Vorverstärker MV 3 a.
Bestückung: 4 Transistoren; Eingangswiderstand: Für magnetische Tonabnehmer mit ca. 50 kΩ empfohlenem Anschlußwiderstand, Verstärkung bei 1000 Hz 38 dB, Übereinstimmung beider Kanäle < 2 dB, Signal-Eingangsspannung maximal 50 mV eff. bei 1000 Hz. Fremdspannungsabstand 66 dB bei 1 V eff. Ausgangsspannung, Entzerrung: Zeitkonstante 3180, 380, 75 μsec, Klirrfaktor ca. 0,1 % bei 1 V Ausgangsspannung über den ganzen Übertragungsbereich. Stromversorgung vom Wiedergabegerät: Betriebsspannung 27...40 V. Stromaufnahme 2,3...10,5 mA. Anschluß mit Kleinsteckern zur Stromversorgung am MV 3 a vorhanden. Der MV 3 a kann auch an Röhrengeräte mit ca. 200 V Anodenspannung angeschlossen werden. Maße ca. 9 x 3 x 7 cm.

GRUNDIG Lautsprecherboxen Datenspiegel und Preisbarometer

Musikbelastbarkeit	... bis 15 Watt			... bis 20 Watt			... bis 40 Watt					
Typenbezeichnung	Box 150	Box 153	Box 156	HiFi-Box 203 M	HiFi-Box 206	HiFi-Box 210	HiFi-Kugel-strahler 300	HiFi-Duo-Baßbox 301	HiFi-Duo-Baßbox 302	HiFi-Box 303 M	HiFi-Box 306 M	HiFi-Duo-Baßbox 402
Art	Kugel-Box	Flach-Box	Regal-Box	Flach-Box	Regal-Box	Kugel-Box	Kugel	Flach-Box	Regal-Box	Flach-Box	Regal-Box	Regal-Box
Musikbelastbarkeit (Watt)	15	15	15	20	20	20	Nur in Verbindung mit vorbereiteten GRUNDIG Boxen der 35-Watt-Klasse zu betreiben	2 x 35	2 x 35	35	40	2 x 40
Nennbelastbarkeit (Watt)	10	10	10	15	15	15		2 x 25	2 x 25	25	25	2 x 30
Übertragungsbereich (Hz)	50...12000	50...12000	50...12000	50...26000	50...26000	50...26000	400...>20000 [2]	45...>20000 [1]	40...>20000 [1]	45...26000	40...26000	40...>20000 [1]
Impedanz (Ω)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Wege	–	–	–	2	2	2	–	–	–	2	2	–
und Übernahmefrequenzen der Weichen (Hz)	–	–	–	3000	4000	4500	400	400	400	4000	2000	400
Volumen ca. (Liter)	3,3	6	8,4	3,5	5,45	3,3	–	2 x 6,7	2 x 6,5	8	11	2 x 9,5
Lautsprecher	1	1	1	2	2	2	4	2	2	3	2	2
Lautsprecher-systeme: Tiefton	Breitband	Breitband	Breitband	1	1	1	–	2	2	2	1	2
Lautsprecher-systeme: Hochton	–	–	–	–	–	–	4 Mittel-/Hochton	–	–	–	–	–
Lautsprecher-systeme: Kalottenhochton	–	–	–	1	1	1	–	–	–	1	1	–
Anschlußmöglichkeit für GRUNDIG HiFi-Kugelstrahler	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	–	●
Anschlußkabel, 4 m lang, mit Stecker nach DIN 41 529	●	●	●	●	●	●	●	2 x 4 m	2 x 4 m	●	●	2 x 4 m
Aufhängevorrichtung für (W)Wand-/(D)Deckenbefestigung	D	W	–	W	W	W/D	D	W	W	W	W	W
Gehäuse-Ausführungen: Nußbaumfarben	Metall-Kugel	●	●	●	●	Metall-Kugel	Kunststoff-Kugel schwarz oder weiß	●	●	●	●	●
Gehäuse-Ausführungen: Palisanderfarben		–	–	–	–			–	●	–	–	●
Gehäuse-Ausführungen: Weiß		●	●	●	–			●	●	●	●	●
Maße in cm ca. (Breite x Höhe x Tiefe)	19 Ø	49x30x9	36x21x17	33x23x8	28x17x19	19 Ø	16 Ø Gesamthöhe 25	53x35x14	52x23x20	51x34x9	42x23x23	58x24x24
Gewicht in kg ca.	1,45	4,8	3,5	2,4	4,6	2,5	1,4	11,5	9,7	8,6	8,4	14,2

In Verbindung mit GRUNDIG HiFi-Kugelstrahler [2]) Mit kugelförmiger Abstrahl-Charakteristik *) Für Fußgestell vorbereitet Alle HiFi-Boxen entsprechen der HiFi-Norm DIN 45 500.

Auskunft über die von uns im Handel festgestellten Preislagen gibt Ihnen dieser Datenspiegel. Die blauen Felder in der Tabelle sollen Ihnen als Orientierungshilfe dienen, wenn Sie sich für die Marktpreise der einzelnen Lautsprecher-Boxen interessieren. Im übrigen verweisen wir auf unsere Ausführungen im Bildteil Seite 7.

			. . . bis 50 Watt					. . . bis 70 Watt						
-02	HiFi-Box 406	Audiorama 4000 HiFi	HiFi-Box 503 Audioprisma	HiFi-Box 506 Audioprisma	HiFi-Box 506 M	HiFi-Box 506 Compact	HiFi-Box 510	HiFi-Box 703 Audioprisma	HiFi-Box 706 Audioprisma	HiFi-Box 706 M	HiFi-Box 706 Compact	HiFi-Box 707 Audioprisma	HiFi-Kugelstrahler 700	Audiorama 7000 HiFi
	Regal-Box	Kugel-Box	Flach-Box	Regal-Box	Regal-Box	Regal-Box	Kugel-Box	Flach-Box	Regal-Box	Regal-Box	Regal-Box	Stand-Box	Würfel	Kugel-Box
	40	40	50	50	50	50	50	70	70	70	70	70	Nur in Verbindung mit GRUNDIG HiFi-Duo-Baßboxen oder vorbereiteten HiFi-Boxen zu betreiben	70
	25	25	35	35	35	35	35	50	50	50	50	50		50
00	40...20000	45...〉20000 [2]	38...26000	35...26000	35...26000	40...26000	48...26000	32...26000	30...26000	30...26000	35...26000	32...26000	400...〉20000 [2]	40...〉20000 [2]
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	–	2
	2500	2500	2000	2500	2500	2000	2500	800/4000	800/4000	800/4000	800/4000	800/4000	400	3500
	19,2	7	14,5	20	20	10,3	5,5	23,5	31	30	17	21,3	–	11
	2	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	6	12
	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	–	4
	–	–	–	–	–	–	–	1 Kalotten-Mittelton	1 Kalotten-Mittelton	1 Kalotten-Mittelton	1 Kalotten-Mittelton	1 Kalotten-Mittelton	6 Mittel-/Hochton	8
	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	–	–
	•	–	•	•	•	–	–	•	•	•	–	–	–	–
	•	6 m	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6 m	6 m
	W	D	W *)	W	W	W	D	W *)	W	W	W	–	D	D
	•	Kugel schwarz oder weiß	•	•	•	•	Metall-Kugel	•	•	•	•	•	Kunststoffwürfel schwarz/silber oder weiß/silber	Kugel schwarz oder weiß
	•		–	–	–	–		–	–	–	–	–		
	–		•	•	•	•		•	•	•	•	•		
	58x24x24	25 ⌀ Gesamthöhe 80	58x39x16	53x28x26	53x28x24	42x23x19	25 ⌀	65x42x19	59x33x28	59x33x27	48x25x22	29x80x20	Kantenlänge 14 Gesamthöhe 30	32 ⌀ Gesamthöhe 90
	10,8	6,8	13,2	12,8	12,8	7,3	3,7	18,2	17,6	17,6	10,5	15,7	3,4	13,5

Marktpreis
DM

800
700
600
500
400
300
200
100
50

HiFi-Fachsprache

In der HiFi-Technik gibt es eine Reihe von Fachausdrücken, die auch in diesem Prospekt verwendet werden. Nach diesen Begriffen beurteilt man die Qualität der Geräte. Um Ihnen besseres Verständnis zu ermöglichen, wollen wir die wichtigsten Fachwörter hier erläutern.

Was HiFi ist . . .
HiFi (High Fidelity), wörtlich „hohe Klangtreue", hebt Stereo auf das Qualitätsniveau der Norm DIN 45 500. Originalgetreu aufgenommene Musik richtig wiederzugeben, ist das Ziel dieser Technik, an deren Enwicklung GRUNDIG maßgeblichen Anteil hat. Eine Technik, welche die hohe Klanggüte der Programmquellen – sei es Rundfunk, Schallplatte oder Tonband – voll ausnutzt. Stereo-Anlagen, die den Mindestanforderungen dieser Norm entsprechen, erhalten das Prädikat „HiFi". GRUNDIG HiFi-Geräte übertreffen diese HiFi-Norm DIN 45 500 in allen Punkten. Sie garantieren eine Klangwiedergabe in höchster Naturtreue. Mit anderen Worten: GRUNDIG HiFi-Geräte machen das Klanggeschehen natürlich, durchsichtig und klar.

Tuner
Empfangsteil, das genau wie jedes Rundfunkgerät die Sender empfängt und das Signal so weit aufbereitet, daß es dem Verstärker zugeführt werden kann.

Verstärker
Steuerzentrale jeder HiFi-Anlage. Enthält alle Schalt- und Regelmöglichkeiten zur Programmauswahl und Klangbeeinflussung. Verstärkt die schwachen Signale von den Programmquellen und führt diese den Lautsprechern zu. Zwei gleichartige Verstärker in einem Gehäuse mit gemeinsamen Regelorganen, aber mit völlig getrennten Übertragungswegen nennt man Zweikanal- oder Stereo-Verstärker. Dieser entscheidet in erster Linie, was eine Stereo-Anlage zu leisten vermag.

Tuner-Verstärker
Kombination aus Tuner und Verstärker (Receiver) in einem Gehäuse auf einem gemeinsamen Chassis.

Bandbreite ist beim Verstärker nur ein anderer Ausdruck für Frequenzumfang. Beim Tuner jedoch gibt die Bandbreite Hinweise auf die Güte des Zwischenfrequenz-Verstärkers und des Diskriminators.

Capture Ratio ist fast gleichbedeutend mit dem deutschen Meßwert „Gleichwellen-Unterdrückung". Ein Receiver muß von zwei Signalen, die auf gleicher Wellenlänge, aber mit unterschiedlicher Stärke einfallen, das stärkere wiedergeben und das schwächere unterdrücken. Das Verhältnis wird in dB angegeben. Je kleiner der Wert, desto besser ist das Unterscheidungsvermögen des Receivers.

Dämpfungsfaktor ist das Verhältnis des dynamischen Innenwiderstandes des Verstärkers zum Nennabschlußwiderstand. Durch einen hohen Dämpfungsfaktor ist die Ausgangsspannung des Verstärkers weitgehend unabhängig von der über den Frequenzbereich wechselnden Impedanz der Lautsprecher. Ein großer Dämpfungsfaktor verhindert unerwünschtes Ausschwingen der angeschlossenen Lautsprecher.

Dezibel ist ein Verhältnismaß, mit dem man unhandliche Zahlenverhältnisse leicht merkbar ausdrückt. Es wird logarithmisch abgeleitet und folgt dem natürlichen Verhalten des Gehörs. Deshalb bietet es sich als Vergleichsmaß in der Elektroakustik an. Zum Beispiel: 1:10 000 ≙ 80 dB.

DNL steht als Abkürzung für Dynamic Noise Limiter. Durch die DNL-Schaltung tritt bei Wiedergabe eine dynamische Rauschbegrenzung ein. Das Grundrauschen des bespielten Bandes wird reduziert, und zwar ohne Beeinträchtigung des Original-Klangbildes. Leise Passagen werden in Musikstücken rauschfrei, der Hörgenuß dadurch erhöht. Auch ältere Cassetten aus Ihrem Archiv werden in der Wiedergabequalität besser, rauschärmer.

Dolby-NR-System dient in der Tonbandtechnik zur Rauschverminderung. Das bedeutet: Der Signalpegel wird bei leisen Passagen und hohen Frequenzen bereits bei der Aufnahme weit über das Grundrauschen des Bandes angehoben und bei der Wiedergabe auf den ursprünglichen Wert reduziert, der Geräuschspannungsabstand also verbessert. Das Original-Klangbild bleibt dabei erhalten. Sie hören klare, reine Musik in höchster Wiedergabetreue.

Empfindlichkeit ist ein Maß für die Empfangsleistung des Receivers. Eine niedrige Zahl für die Empfindlichkeit kennzeichnet eine hohe Verstärkung und somit Fernempfangsmöglichkeit des Receivers. Beim Verstärker hingegen sagt die Empfindlichkeit, wie groß die Signalspannungen der angeschlossenen Tonquellen sein müssen, um den Verstärker auf Nennleistung auszusteuern.

Fremdspannungsabstand ist das Verhältnis zwischen der wiedergegebenen Darbietung und den störenden Nebengeräuschen (Rumpeln, Brummen, Rauschen). Damit auch bei Pianissimostellen das Rauschen unhörbar bleibt, ist ein großer Fremdspannungsabstand wichtig.

Frequenzgang sagt aus, inwieweit alle dem Verstärker zugeführten Frequenzen geradlinig wiedergegeben werden. Die Abweichungen von der geradlinigen Wiedergabekurve werden in Dezibel (Abk. dB) angegeben. Der Frequenzgang eines Übertragungsgliedes muß möglichst geradlinig sein.

Geräuschspannungsabstand. Entsprechend der frequenzabhängigen Ohrempfindlichkeit bewerteter Fremdspannungsabstand.

Impedanz nennt man den Wechselstrom-Widerstand, der sich aus dem Zusammenwirken von Resistanz, Kapazität und Induktivität ergibt. Die Impedanz wird deshalb vorzugsweise angegeben, weil bei der Beschaltung der Ein- und Ausgänge von elektroakustischen Geräten nicht allein der Gleichstromwiderstand (Resistanz), sondern auch die Anteile Kapazität und Induktivität von Einfluß sind.

Intermodulation ist ein Maßstab für die Bildung von unerwünschten Summen- und Differenztönen, die bei der gleichzeitigen Wiedergabe von zwei oder mehr Tönen entstehen können.

Klirrfaktor wird in Prozenten angegeben. Er ist die geometrische Summe aller im Verstärker entstehenden Oberwellen des Eingangssignals im Verhältnis zum Ausgangsnutzsignal.

Leistungsbandbreite nennt man den Frequenzumfang, bei welchem die Nennleistung auf die Hälfte abgesunken ist. Der Klirrfaktor darf hierbei 1 % nicht überschreiten. Weil die Leistungsbandbreite viel über das Verhalten des Verstärkers an den Grenzen des Übertragungsbereiches aussagt, stellt diese Angabe ein besonderes Kriterium dar.

Musikleistung kann kurzzeitig entnommen werden und steht für kurze, scharfe Impulse zur Verfügung, wie diese von Klavieranschlägen, Trompetenstößen, Paukenschlägen, vom Schlagzeug usw. hervorgerufen werden. Da Musik weitgehend aus derartigen impulsförmigen Signalen besteht, kommt der Musikleistung besondere Bedeutung zu. Musikleistung darf nicht beliebig hoch angegeben werden, sondern wird nach DIN durch den Nennklirrfaktor begrenzt.

Nenn-Ausgangsleistung (Sinus-Leistung). Diese muß der Verstärker über längere Zeit ohne schädliche Erwärmung abgeben können, wenn er mit einem Sinus-Signal angesteuert wird. Ohne Angabe der hierbei auftretenden Verzerrungen ist die Nennleistung wertlos und nicht vergleichbar.

Übersprechdämpfung ist der Grad der Trennung zwischen den beiden Stereokanälen. Je größer und frequenzunabhängiger die Übersprechdämpfung, desto stärker die Stereowirkung.

Übertragungsbereich gibt an, wie gut ein Übertragungsglied (z. B. Verstärker) sehr tiefe und sehr hohe Frequenzen überträgt. Der Übertragungsbereich muß also möglichst breit sein, damit nicht nur die Grundtöne, sondern auch die im Musikspektrum vorhandenen Oberwellen und Formanten noch übertragen werden. Sehr hoch liegende Obertöne werden als Einzeltöne zwar nicht mehr gehört, sie sind jedoch für die Klangfarbe der Instrumente unentbehrlich.

Verzerrungen (Klirrfaktor und Intermodulation) sind Fremdtöne, die in der Originaldarbietung nicht enthalten sind. Sie können an verschiedenen Stellen der Übertragungskette entstehen, müssen jedoch über den gesamten Tonfrequenzbereich extrem klein bleiben, um vom Ohr nicht mehr als störende Verschleierungen des Klangbildes empfunden zu werden.

Ihr Fachhändler berät Sie gern

hi fi

GRUNDIG

GRUNDIG AG · 851 Fürth/Bayern · Printed in Western Germany · Copyright by Grundig · Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten · GR 1442/107420/45 · 1974/75